Copyright © 1982 by Franco Angeli Editore, Milano, Italy

E' vietata la riproduzione, anche parziale o ad uso interno o didattico, con qualsiasi mezzo effettuata, non autorizzata.

INDICE

INTRODUZIONE

di Angelo Guerraggio e Ferdinando Vidoni p. 7

Parte prima

RUOLO DELLE SCIENZE NATURALI
NEL PENSIERO MARXIANO

di Ferdinando Vidoni

1. L'immagine della scienza nelle ricerche economiche marxiane e il suo rapporto con le scienze naturali
   1. Riferimenti alla concezione epistemologica hegeliana " 19
   2. Lo sfondo scientifico della ricerca storico-economica marxiana " 30
   3. Rapporto tra scienze storiche e naturali " 48
2. Lo sviluppo degli interessi scientifico-naturali in Marx
   1. Quadro complessivo della ricerca marxiana " 56
   2. Conoscenze tecnico-scientifiche e teoria economica " 61
   3. La valorizzazione critica del darwinismo " 67

3. Significato filosofico-culturale delle conoscenze scientifiche

1. Altri interessi scientifico-naturali di Marx p. 91
2. La dialettica nelle scienze della natura " 93
3. Dimensione culturale e sociale delle scienze " 97

Parte seconda

LO STRUMENTO MATEMATICO IN MARX

di Angelo Guerraggio

1. Le premesse dei Manoscritti Matematici marxiani

1. Formazione degli interessi matematici in Marx " 141
2. Considerazioni filosofiche di Hegel sul calcolo differenziale " 146

2. I Manoscritti Matematici

1. La critica al calcolo mistico " 170
2. Il calcolo di D'Alembert e Lagrange " 182
3. "Sul concetto di funzione derivata" e "Sul differenziale" " 195

3. Problematiche relative al significato e all'uso marxiano della matematica

1. Confronto con i passi engelsiani sulla matematica " 208
2. Motivazioni filosofiche ed economiche nello studio matematico di Marx " 214
3. Significato dei Manoscritti Matematici " 227

INTRODUZIONE

di Angelo Guerraggio e Ferdinando Vidoni

E' paradossale che, nei vasti dibattiti che si sono avuti sul tema "marxismo e scienze", risulti particolarmente carente l'esame degli interventi propri di Marx riguardo alle scienze stesse. Anche quando lo si è considerato su un piano scientifico e non come filosofo della storia o portatore di un messaggio essenzialmente "etico", si è generalmente limitata l'attenzione a quei campi delle scienze umane cui egli ha portato un contributo più specialistico.

Il problema di un rapporto del marxismo con le scienze naturali e matematiche invece è stato per lo più addossato - ad opera soprattutto del "Diamat" sovietico - ad un "materialismo dialettico" engelsiano trasformato in una specie di schema filosofico generale da sovrapporre a tutte le discipline per configurare così una "scienza proletaria" (nel quadro di un'applicazione del rapporto tra struttura economica e sovrastrutture ideologiche che comprendeva in queste ultime, più o meno, anche le conoscenze scientifiche).

D'altra parte i cosiddetti "marxisti occidentali" hanno opposto, con artificiosa dicotomia, ad un Engels considerato "scientista" e succube del positivismo, un Marx interessato essenzialmente solo ad un "materialismo storico" inteso in senso filosofico-umanistico (a parte magari una tarda inflessione "scientifica", su modello naturalistico, attribuibile alla nefasta influenza dell'amico. E da una siffatta filosofia, che rappresenterebbe il nucleo più

"vivo" del pensiero marxiano, si è preteso magari di far discendere anche una "critica" globale delle scienze in quanto appunto non rispettose di tale umanesimo.

In ogni caso è mancato un approfondimento del nesso tra quella che è l'impresa scientifica fondamentale e primaria del marxismo - cioè la "critica dell'economia politica" - e la prospettiva culturale, parzialmente avviata da Marx, che investe in qualche modo anche tutti gli altri campi.

Ora qui intendiamo appunto portare un contributo alla ricostruzione e interpretazione dell'intero arco degli interessi scientifici marxiani, concentrando l'attenzione su quelli, finora più trascurati, riguardanti le scienze naturali e matematiche, per vedere se sia possibile rilevare anche in essi un "filo conduttore", e ciò in base a concreti, specifici interventi di Marx, non solo in base ad alcuni suoi brani "metodologici" o a deduzioni aprioristiche dalle sue tesi materialistico-storiche.

Vedremo che in pratica Marx si pone, nei confronti delle idee di scienza allora correnti, in un rapporto che non è né di semplice mutuo, né di totale alternativa come hanno preteso gli assertori di una schematica contrapposizione scienza proletaria-scienza borghese.

In particolare si nota in lui una sottolineatura degli aspetti "categoriali", semantici, nelle costruzioni scientifiche: cosa quanto mai interessante dal punto di vista dell'epistemologia odierna, ma piuttosto inusitata ai suoi tempi (che sono quelli dell'empirismo positivistico) e ricollegabile alla sua formazione filosofica, basata soprattutto su Hegel.

Tale filosofo, infatti, benché allora giudicato dai più un "cane morto", venne utilizzato criticamente sul piano degli strumenti conoscitivi da Marx (che pure lo aveva aspramente contestato per altri aspetti). Né la dialettica sviluppata da Hegel e poi da Marx stesso dovrebbe (se si prescinde da certi suoi formulari or-

mai superati) risultare priva di interesse per quanti oggi si preoccupano di raccogliere elementi per la definizione dei parametri di una "nuova razionalità".

Concentrando l'attenzione sul significato e sull'uso che di volta in volta vien fatto delle categorie scientifiche, Marx ha anche modo di evidenziare coordinate della ricerca implicanti riferimenti storico-sociali, in quanto attraverso il linguaggio, legato ovviamente alla cultura di un dato momento e ambiente, possono penetrare nelle stesse costruzioni scientifiche aspetti ideologici. Questo suo atteggiamento critico non presume però di possedere una specie di Scienza superiore cui spetti giudicare linguaggi e metodi delle singole scienze(funzione semmai che si è poi arrogata il suddetto Diamat).

La critica marxiana si approfondisce bensì, anzitutto, e non a caso, nei riguardi di quella scienza - l'economia politica - che ha per oggetto il centro motore della società borghese; ma si rivolge potenzialmente, e in maniera appropriatamente differenziata, verso tutti gli altri campi, stimolando ad utilizzare, vagliare, sviluppare i risultati in essi raggiunti, ai fini di una critica culturale (legata alla trasformazione storico-sociale) che ovviamente non ambisce a stabilire una concezione del mondo valida una volta per tutte,ma mette utilmente in luce connessioni sia pur mobili, parziali e provvisorie.

Ci si potrà chiedere come mai riteniamo significativo e utile allargare in questo modo il discorso su Marx, oggi che la sua teoria è costretta sulla difensiva da pesanti attacchi proprio sul terreno specifico in cui si è maggiormente approfondita, cioè nella "critica dell'economia politica".

Per esempio vari autori, interpretando la teoria storico-economica marxiana nei termini di un "programma di ricerca" scientifico (secondo la metodologia illustrata da Lakatos), hanno sostenuto l'inadeguatezza di tale teoria

a interpretare i nuovi fenomeni e il suo legame con nuclei concettuali di base appartenenti ormai solo a un passato ottocentesco.

Anche parecchi marxisti - come ad esempio P. M. Sweezy ("Monthly Review", luglio-agosto 1979) - sostengono la necessità di cambiare almeno in parte quello che (nell'influentissimo linguaggio epistemologico di Kuhn) viene detto il "paradigma" originario del marxismo.

Con che coraggio allora considerare rilevante il pensiero marxiano addirittura anche in ordine ad altre scienze (sia pure in modo indiretto)?

Ebbene: non abbiamo alcuno scopo apologetico e non è nostro intendimento difendere per principio e in toto la validità della teoria economica marxiana, o evitare che essa venga assoggettata ai procedimenti di ricostruzione storica che siano riconosciuti pertinenti per le teorie scientifiche in genere. E nemmeno intendiamo sottacere i limiti e i difetti che, accanto ai pregi, si possono trovare negli interventi di Marx in altri campi.

Tutto ciò però non significa necessariamente negare che nel suo pensiero si trovino tuttora anche aspetti validi e stimolanti, o escludere che esso conservi una sua attualità nella misura in cui contiene una serie di istanze di fondo che rimangono importanti nonostante la (eventualmente) inadeguata interpretazione datane da Marx stesso o in seguito da coloro che si sono richiamati al "marxismo" (spesso assai discutibilmente, soprattutto quando hanno inteso stabilire un'ortodossia).

Nel cercare di raggiungere un'immagine più corretta e completa del pensiero marxiano, abbiamo l'impressione di recuperare una visione aperta su tutte le conoscenze e sfere d'azione, motivata dall'emergere di un movimento storico con esigenza di appropriazione pratica e conoscitiva del reale, di acquisizione e sviluppo di tutti i risultati positivi dell'attività umana, secondo una prospettiva tendenzialmente unitaria ma non per questo totalizzante, assoluta, monocentrica.

Ricostruire le caratteristiche di una serie di interventi di Marx in vari campi, al di là di quello più "familiare", storico ed economico, per noi deve dunque servire (oltre che a capire i suoi intendimenti) ai fini del problema sempre aperto di una connessione delle conoscenze entro una prospettiva culturale e sociale. In questo contesto, anche vedere come Marx discute certi temi delle scienze naturali e dell'analisi matematica non sarà privo di interesse - come almeno speriamo di dimostrare - per quanto riguarda il problema di una critica, d'ordine non meramente tecnico, delle scienze; problema che spesso viene affrontato in modo velleitario oppure, viceversa, sommariamente liquidato.

Una valorizzazione di tale dimensione è attualmente sollecitata sia dagli sviluppi delle riflessioni sulla scienza stessa, in merito alla quale oggi teorici e storici sottolineano sempre più la necessità di una considerazione d'insieme delle sue componenti (ivi incluse quelle "esterne"), sia dalle esigenze della prassi sociale, se si tiene presente il peso che la scienza e la tecnica hanno nella società odierna.

Bisogna quindi recuperare il contenuto più profondo del tema della "non neutralità della scienza", anche se non lo si può certo ridurre a slogan privo di adeguate spiegazioni ed esemplificazioni.

E' vero che oggi assistiamo ad una diffusione sempre più generalizzata delle conoscenze scientifiche, ma senza che ciò significhi un vero e proprio "far cultura" delle medesime, nel senso di una loro autentica coordinazione tra di esse e con le problematiche filosofiche, storiche, sociali. Tale diffusione avviene infatti entro un quadro che tende a mantenere, pur con alcuni spostamenti, vecchie caratteristiche.

Rimane una separatezza delle scienze per cui il discorso sulla "cultura", quando non è più

puramente "umanistico", oscilla spesso tra una mitizzazione della scienza-tecnica (con acritica fiducia nella "società industriale" che su queste appare basata) e un pessimismo altrettanto acritico nei loro confronti; oppure si rifugia - di fronte ai sintomi di malessere della "era tecnologica" - nella filosofia della crisi, nella letteratura evasiva, nell'irrazionalismo.

Rimane poi tra i vari campi di ricerca un settorialismo esasperato che difficilmente si può considerare superato da certi tentativi di "interdisciplinarità" formalistici o riduzionistici.

Si rivela perciò quanto mai necessario mantenere aperto il problema di una prospettiva culturale (in senso pieno) degli studi disciplinari e specialistici, in connessione con le grandi trasformazioni sociali della nostra epoca, riprendendo e sviluppando in forme nuove anche certe istanze a suo tempo raccolte da Marx.

Non sarà certamente, di per sé, una prospettiva culturale a trasformare radicalmente la società. Ma è altrettanto vero che il movimento pratico non può esserne disgiunto senza scivolare in una mera questione di "presa del potere" (per non dire di "volontà di potenza") priva di autentici contenuti innovativi.

La lotta iniziata da Marx anche per un nuovo modo di far cultura e di studiare - in seguito spesso abbandonata o deformata dagli stessi marxisti - lungi dal rivelarsi anacronistica, ci sembra da riscoprire e da portare avanti.

Un'analisi attenta dimostra come non vi sia quasi alcuno scritto di Marx che non presenti elementi in qualche modo legati a problematiche scientifiche, anche se ovviamente si distinguono dei punti di maggiore densità, sui quali si soffermerà pertanto la nostra esposizione. Oltre alle opere, presenta un'importanza particolare il Carteggio, osservatorio dal quale possiamo seguire lo sviluppo di questi interessi in Marx, le sue letture, i suoi problemi.

Mancano altre fonti che sarebbero interessanti per completare l'indagine: opere scientifiche da lui annotate e sottolineate (delle quali possediamo però un elenco verosimilmente quasi completo), un certo numero di schede redatte in base a tali letture, altre lettere che sono andate disperse.

Le fonti che possediamo ci danno comunque una sufficiente idea, oltre che delle problematiche scientifiche accostate da Marx e del suo modo di considerarle, anche del vero ruolo da lui avuto in questo settore.

Ci costringono, in particolare, a ridimensionare la tesi tradizionale di una netta divisione di campi (e di contrasti nell'impostazione) tra Marx ed Engels, mettendo chiaramente in luce l'impegno, in temi ritenuti di solito "engelsiani", di Marx stesso. Egli pubblica per primo, nel "Capitale", accenni a leggi dialettiche della natura (il cui significato, ovviamente, è oggi da valutare con senso storico) e intrattiene un dialogo costante con Engels su molte delle novità comparse in quel ricco periodo della storia della scienza che comprende gli anni 1840-80.

In quest'impegno comune rientra l'invio, da parte di Marx, di Manoscritti Matematici, che Engels - come si legge nella Prefazione dell'85 all'"Anti-Dühring" - dopo la morte dell'amico si proponeva di pubblicare insieme alle proprie note sulle scienze (la cosiddetta "Dialettica della natura") qualora avesse avuto tempo di curare il tutto.

Ad ogni modo la stretta collaborazione di Marx ed Engels su questi problemi ci fa capire come gli scritti engelsiani costituiscano un raffronto essenziale per l'indagine sullo sviluppo degli interessi scientifici marxiani.

Sono però indispensabili anche riferimenti ad opere di vari filosofi, particolarmente di Hegel, e alle opere scientifiche di cui Marx mostra di essere venuto a conoscenza. Solo queste ultime ci possono fornire il necessario

sfondo di storia della scienza nel quale il suo discorso va inquadrato.

Naturalmente in Marx non si potranno trovare riferimenti a tutto quanto si andava producendo nei sempre più vasti e numerosi campi di ricerca. Ma va tenuto presente che il suo scopo non era quello di un controllo e di una sistemazione universale e chiusa del sapere scientifico.

La prima parte del presente lavoro intende ricostruire il quadro scientifico di Marx illustrandone le diverse componenti e la serie di problematiche che ne scaturiscono:

- i modi e gradi dell'operatività critica (attraverso varie mediazioni) dell'istanza sociale sulle scienze;
- l'impostazione epistemologica nei suoi rapporti con certe tematiche hegeliane ma anche con procedure concretamente usate nelle scienze;
- l'unità di fondo del discorso marxiano in relazione alle specificità dei singoli campi;
- il problema di non scambiare il rilevamento di analogie o connessioni tra le varie scienze con un atteggiamento riduzionistico (quale sarebbe per esempio il voler ricondurre le scienze storico-economiche a metodi propri di quelle naturali);
- la pericolosità di interpretare gli interessi di Marx per le scienze naturali come dettati dalla speranza che i risultati delle scienze stesse si saldassero fino a stabilire una continuità, a fare una specie di corpo unico con la sua concezione del materialismo storico;
- il confronto del programma marxiano di una concezione del mondo basata sulle scienze con i programmi per qualche aspetto analoghi di Comte, di Spencer, dei materialisti tedeschi...;
- la distinzione dell'ideologia scientistica da un'appropriata valorizzazione del ruolo storico e sociale delle scienze;
- la riducibilità o meno della concezione marxiana ad un generico modello di razionalità "ottocentesco" o addirittura "classico" (comprendente tutta l'epoca moderna).

La seconda parte entra invece in un esame dettagliato dei Manoscritti Matematici di Marx, pubblicati una decina d'anni fa e non ancora fatti oggetto di un'analisi sistematica.

Rievocata la formazione degli interessi matematici di Marx, si esaminano le Note hegeliane sul calcolo differenziale, in quanto influiscono senz'altro nel determinare la problematica dei suoi Manoscritti Matematici. All'analisi di questi ultimi (sullo sfondo della storia della matematica) sarà però poi ovviamente dedicata la maggior parte della trattazione, per dare la possibilità di fornire qualche risposta ai maggiori interrogativi di fondo:

- qual è la motivazione di questi Manoscritti? è legata principalmente alla ricerca di temi dialettici in tutti i campi o anche a prospettive di impiego del calcolo differenziale nelle ricerche economiche?
- In che rapporto sta la posizione marxiana con quella hegeliana riguardo alle matematiche? e con quella engelsiana?
- Quale può essere il significato e il valore di questi Manoscritti dal momento che il calcolo differenziale ha preso storicamente una via diversa da quella ipotizzata da Marx?
- Si può individuare una connessione del suo discorso sulla matematica con la sua generale prospettiva culturale, e indirettamente, tramite questa, con il suo progetto sociale?

Un ringraziamento ai proff. Eleonora Fioroni, Massimo Galluzzi, Ludovico Geymonat, Giulio Giorello, Gianfranco La Grassa, Aurelio Macchioro, Felice Mondella, Mario Quaranta, Franco Volpi per i loro suggerimenti e rilievi critici, indipendentemente dall'uso che ne abbiamo saputo fare.

Parte prima

RUOLO DELLE SCIENZE NATURALI NEL PENSIERO MARXIANO

di Ferdinando Vidoni

1. L'IMMAGINE DELLA SCIENZA NELLE RICERCHE ECONOMICHE MARXIANE E IL SUO RAPPORTO CON LE SCIENZE NATURALI

1. Riferimenti alla concezione epistemologica hegeliana

Per comprendere le modalità secondo cui Marx affronta le svariate problematiche scientifiche che cercheremo di rievocare in questo lavoro, è indispensabile enucleare la teoria della conoscenza in base alla quale egli concepisce i rapporti delle conoscenze tra loro (sia in senso sincronico che diacronico) nonché con la realtà naturale e storico-sociale.

Risulta particolarmente interessante, in rapporto ad alcune recenti posizioni epistemologiche, il modo in cui Marx intende la costruzione scientifica; modo che in termini attuali è interpretato da L. Nowak come "idealizzazionale" (1) e che comunque converge per certi aspetti con la convinzione oggi generale che, al contrario di quanto ha ritenuto un empirismo tradizionale, le teorie non sono formulate semplicemente per generalizzazione induttiva a partire dai dati osservativi, bensì mediante procedimenti in cui le ipotesi, le idee di fondo, il quadro concettuale, il linguaggio hanno un'iniziativa molto maggiore (2).

Ma tale impostazione di Marx non può che risultare inspiegabile se non si rilevano certe sue ascendenze filosofiche, in particolare il suo collegamento critico con teorie della conoscenza presenti nella filosofia classico-tedesca.

Non deve quindi sembrare strano (o, viceversa

sa, rituale) se, utilizzando anche il nuovo punto di vista offertoci dal dibattito odierno circa il modello empiristico - rimasto predominante fino ad epoca recente, sia pure con notevoli variazioni, sotto forma di neoempirismo o neopositivismo - , ci soffermiamo per alcune pagine a "rivisitare" Hegel, naturalmente in funzione del discorso che poi verrà svolto sul pensiero scientifico marxiano.

Il valore che diamo all'uso marxiano di Hegel presuppone un'interpretazione diversa da quella più ricorrente che vede come fattore imprescindibile, in questo filosofo, quello che viene indicato a seconda dei casi come panlogismo, idealismo, speculativismo e simili.

Questo indubbiamente c'è: non intendiamo infatti sostenere una "rivalutazione" di Hegel così integrale da riproporre in pratica anche aspetti contro cui già Marx e altri hanno svolto un efficace lavoro critico. Ma intendiamo differenziarci dalle interpretazioni che ritenevano di poter recuperare qualcosa di Marx soltanto nella misura in cui riuscivano a liberarlo da ogni contaminazione hegeliana e a ricondurlo ad una diversa impostazione gnoseologica, in genere all'empirismo o a un certo kantismo (3).

Per valutare correttamente l'apporto della filosofia hegeliana non bisogna considerarla come teorizzazione astratta da tutto il resto, bensì come tentativo di esprimere il quadro categoriale o sistema di significati essenziali all'opera nel complesso di conoscenze fornite dalla storia, dall'economia, dalle scienze in genere della sua epoca.

Questa presenta, soprattutto in Francia e in Inghilterra, conquiste politiche, economiche e scientifiche di cui Hegel avverte profondamente il valore. Tra l'altro egli è uno dei primi in Germania a interessarsi dell'economia politica, è informatissimo sulle scoperte scientifiche e fa parte di accademie di scienze naturali.

Ma il compito specifico che egli si assume

nei confronti di tutte queste nuove acquisizioni è quello di darne la giustificazione e connessione su un piano superiore di "deduzione" logica, di razionalità pura; il che per lui significa cogliere "il proprio tempo" dal punto di vista del "pensiero".

L'uso del termine "deduzione" non deve far considerare Hegel - come spesso è avvenuto - un imperterrito apriorista che cerca di far discendere tutti i particolari della natura e della storia dalle relazioni di concetti astratti.

Egli credeva certamente in una Scienza sistematica globale in cui tutti i concetti nodali, paradigmatici, insomma le "categorie" usate nei vari campi conoscitivi, trovassero una collocazione e concatenazione organica e in questo senso "necessaria". Ma le regole di questa Scienza - come è stato giustamente osservato (4) - sono ben lungi dall'essere deduttive nel senso in cui lo sono dei sillogismi o dei calcoli matematici. Del resto, parallela alla polemica di Hegel con l'empirismo, corre l'altra sua polemica con il razionalismo deduttivistico-matematizzante di tanti filosofi moderni.

Il suo dedurre consiste piuttosto in una serie di passaggi tra le categorie (sulla base di una concezione semantica dinamica) ai fini della costruzione di un sistema che raccolga il contenuto razionale di tutti i principali campi d'indagine contemporanei, particolarmente di quelle che egli chiama "scienze empiriche" (5) per differenziarle appunto da questa Scienza filosofica globale.

Quello che si proponeva Hegel era un piano di discorso quanto mai lontano da una gnoseologia empiristica, ed è nel confrontarsi con quest'ultima che la sua impostazione emerge con la maggior chiarezza.

Pur valorizzando decisamente certi aspetti dell'empirismo, egli lo giudica negativamente nella misura in cui limita la funzione del pensiero, concedendogli "soltanto l'astrazione e l'universalità e identità formale", cioè inter-

pretandolo come mera generalizzazione di una serie di dati o fatti percepiti. In tal modo "le concezioni generali (per es. la forza)" non dovrebbero avere, di per sé, "significato e validità più larghi di quelli che risultano dalla percezione", e non si dovrebbe ammettere alcun "nesso" se non lo si può direttamente "provare nella percezione". (6)

Per Hegel invece tutta la fase osservazione-generalizzazione non è - potremmo dire - che una raccolta di materiali come premessa e appoggio allo sviluppo del pensiero, un lavoro preparatorio. E' bensì vero - egli dice parlando in generale di qualsiasi scienza - che "perché la scienza giunga all'esistenza è necessario il procedimento dal singolo e dal particolare al generale", ma non è tutto qui; anzi "la scienza come scienza non prende più l'inizio dall'empirico". Essa è piuttosto un "ricostruire" che appare come un "conoscere a priori, quasi che l'idea costruisca dall'interno", (7) e tende ad esprimere la struttura razionale profonda dell'oggetto (al di là di quanto "appare") utilizzando non solo quanto viene manifestato dalle percezioni ma tutto il proprio arsenale di strumenti concettuali, di categorie interpretative.

Resta sempre il fatto che in Hegel queste considerazioni non si traducono semplicemente in una nuova consapevolezza epistemologica, relativa però al livello stesso delle scienze empiriche, ma sfociano in una specie di delega ultima del discorso sul quadro concettuale, sull'analisi e sul collegamento delle categorie, ad una superiore Scienza filosofica, speculativa.

A questa spetterebbe "rimodellare" o "tradurre" i contenuti e le leggi di quelle scienze(8) in modo da conferire loro "la forma essenziale della libertà (dell'apriori) del pensiero, e la garanzia della necessità, in luogo della semplice attestazione del dato e del fatto percepito": in tal modo (superata la fase empirica, nella quale i dati appaiono esterni e prioritari rispetto al pensiero) "il fatto diventa rappresentazione e immagine dell'originaria, e pienamente indipendente, attività del pensiero". (9)

Qui evidentemente si inserisce l'aspetto idealistico. La critica all'incapacità dell'empirismo di valutare appieno il ruolo del quadro concettuale-linguistico e la relativa autonomia della costruzione teorica nella scienza è ancora veicolata, in Hegel, dal richiamo a un'Idea che costituirebbe un "prius assoluto" nei confronti della realtà empirica (anche se non una priorità temporale), (10) e conseguentemente a una filosofia speculativa che avrebbe il privilegio di riconoscere tale struttura ideale.

Si può dire che in Hegel giunge ad un esito idealistico-assoluto la critica all'empirismo che già Kant aveva avviata col rilevare la necessità, per spiegare certe caratteristiche della conoscenza e certi procedimenti delle scienze, di supporre che nell'oggetto la ragione scorga qualcosa che essa stessa ha in certo modo immesso. Mentre in Kant ciò portava ad una ricerca di categorie intese come forme a priori della facoltà conoscitiva del soggetto umano, in Hegel si giunge alla priorità di una struttura logica ideale, manifestantesi in una serie di categorie semantiche che si rivelano via via nel corso dello sviluppo storico.

Secondo una distinzione popperiana ripresa poi da Lakatos, vi sono teorie della conoscenza "passive" e "attive". Mentre le prime, rappresentate soprattutto dall'empirismo classico, considerano la conoscenza essenzialmente come ricezione di dati esterni da parte della mente, i sostenitori di teorie attive ritengono che non possiamo conoscere la realtà senza interpretarla alla luce delle nostre aspettative.

E tra questi ultimi si possono ulteriormente distinguere i "conservatori" come Kant (secondo i quali nasciamo tutti con identici parametri concettuali, che servono sì a fare del mondo il "nostro mondo", ma senza poter uscire da essi) e i "rivoluzionari", i quali ritengono che "il quadro concettuale sia passibile di sviluppo: anzi possa venir sostituito da quadri nuovi e

migliori". Tra questi rivoluzionari Lakatos non include Hegel, per il quale "il mutamento nello schema concettuale è un processo predeterminato e inevitabile, mentre la creatività individuale e la critica razionale non svolgono un ruolo essenziale". (11)

Ora, è vero che per Hegel il progresso scientifico (come ogni altro) si sviluppa, in definitiva, teleologicamente, cioè in modo da coincidere con un piano dello Spirito universale, benché quest'ultimo non sia al di fuori degli individui, dei ricercatori storicamente operanti. Ma è pur sempre rilevante che secondo Hegel il quadro categoriale non è dato una volta per tutte, bensì ad ogni "epoca" si arricchisce, e non solo estensivamente, in quanto viene "rivoluzionato" dall'introduzione di nuove categorie che permettono di guardare da un punto di vista nuovo anche quanto già acquisito. Leggiamo infatti nell'edizione maggiore della "Filosofia della natura":

> "tutte le rivoluzioni, nelle scienze non meno che nella storia del mondo, derivano unicamente dal fatto che lo Spirito, per intendere e possedere meglio se stesso, ha cambiato le sue categorie". (12)

Mentre dunque tenta di compiere un sistematico inventario categoriale quale ormai è possibile dal punto di vista della sua epoca, Hegel da una parte valorizza spesso i contributi portati dalle scienze all'avanzamento del pensiero speculativo, filosofico, (13) dall'altra mantiene un ruolo superiore del filosofo come coordinatore degli elementi di "pensiero" nella sintesi del Concetto.

E da tale punto di vista egli non manca di lamentare, nelle scienze, carenze individuate soprattutto nell'uso acritico, insufficientemente coordinato, "metafisico", che le scienze stesse fanno dei loro concetti fondamentali, delle loro categorie. Queste ultime infatti, secondo l'atteggiamento dell'"empirismo scientifico", vengono adoperate come fossero qualcosa di ovvio da cui procedere tranquillamente oltre con deduzioni formali ("sillogismi"), senza rendersi conto che ognuna di esse ha un significato complesso, legato all'insieme di tutto un quadro concettuale:

> "L'illusione fondamentale nell'empirismo scientifico consiste sempre nel far uso delle categorie metafisiche di materia e forza, di uno, molti, universale, anche d'infinito ecc., e con queste categorie andar sillogizzando, e presupporre così e applicare le forme del ragionamento; e in tutto ciò non sapere di contenere e praticare metafisica, e adoperare quelle categorie e le loro connessioni in modo del tutto privo di critica e di consapevolezza". (14)

Qui si può vedere espressa l'esigenza di un continuo riesame critico del linguaggio usato nelle scienze: esigenza che certamente va riconosciuta come fondamentale (basti ricordare, a questo proposito, l'insistenza della metodologia novecentesca sul lavoro di precisazione dei linguaggi), ma che va affrontata in maniera assai diversa da quella hegeliana, vale a dire, essenzialmente, sul piano medesimo delle scienze.

Lo stesso Engels, che in certa misura si ispira esplicitamente a Hegel, circa mezzo secolo dopo, rifiuta una "filosofia della natura" che stia al di sopra delle scienze, pur proponendo agli scienziati una "filosofia" intesa come analisi logico-storica delle categorie usate nelle scienze "positive". (15) Anzi, Engels si accorge che questo stesso compito sta andando in crisi: data la carica teorica sempre maggiore che vengono assumendo in sé le scienze, "il progresso delle scienze teoriche della natura - egli osserva - renderà in gran parte, o completamente, superfluo il mio lavoro" (II[a] Prefazione all'"Anti-Dühring").

Il cambiamento decisivo però si è potuto vedere solo quando, con la "crisi dei fondamenti" a cavallo tra i due secoli, ogni nodo della ri-

cerca scientifica - come dice E. Cassirer nella sua "Storia della filosofia moderna" - si è visto "accompagnato da problemi che sembravano trovare la loro soluzione soltanto con l'aiuto dell'analisi epistemologica"; per cui divenne sempre più evidente che "questa analisi non rappresentava un compito supplementare, da affidare tranquillamente alla filosofia" e che le questioni relative non erano imposte alla scienza dall'esterno ma "si presentavano dinanzi ad essa nel bel mezzo del suo lavoro particolare".

Lasciamo per ora il problema se a questo punto non rimanga più al filosofo alcun compito di sintesi di certi aspetti del sapere. E' comunque certo che resta irrecuperabile la distanza storica da Hegel, nella misura in cui - come s'è detto - egli intende svolgere un compito di supervisione logica delle scienze a livello di una Scienza filosofico-speculativa globale.

Tuttavia, pur attraverso tale indebita proiezione, Hegel può rappresentare nel metodo della sua Scienza - e trasmettere a Marx che in tal senso lo utilizzerà - l'importanza fondamentale della dimensione linguistico-concettuale nella costruzione delle teorie, contro la pretesa empiristica di una diretta espressione, da parte della scienza, di "fatti" dei quali si tratterebbe di fare delle "generalizzazioni".

La scienza deve comprovarsi nella capacità di costruire un modello coerente e compiuto che malgrado un apparente allontanamento dall'immediatezza arrivi a cogliere la razionalità dell'oggetto ricomponendone la struttura, anziché confidare in una corrispondenza immediata e puntuale degli elementi della teoria con gli elementi dell'oggetto stesso.

La coscienza epistemologica più diffusa negli scienziati dell'epoca appare invece a Hegel come espressione di un metodo meramente "analitico". Essi pensano che il conoscere non possa far di più che "scomporre gli oggetti concreti nei loro elementi astratti e considerare poi questi ultimi nel loro isolamento". Questo però è un "capovolgere le cose", per cui il conoscere, che vuol cogliere le cose come sono, in tal modo entra in contraddizione con sé stesso": divide la cosa nei suoi elementi, ma non ne ritrova più la totalità, l'interazione complessiva di elementi che costituisce la sua realtà.

In cambio Hegel propone un "dimostrare" che rappresenta piuttosto un procedimento di sintesi ed è descritto come un "avanzare dialettico": esso "comincia da determinatezze semplici" per introdurne poi di "sempre più ricche e concrete" di modo che il contenuto concresce e "si condensa" in sé stesso. (16) La Scienza segue così un percorso che va dall'"astratto" (la serie di nozioni parziali) al "concreto", ricostruzione dell'unità complessiva dell'oggetto, secondo un significato di "concreto" evidentemente distinto da quello comune di immediatamente dato, tangibile e simili, e vicino invece a quello etimologico ("concretus": condensato,riunito).

Hegel descrive il modo di pensare connesso a questo procedimento differenziandolo da quello che chiama la "logica dell'intelletto", inteso quest'ultimo come "intelletto astraente e con ciò separante, che persiste nelle sue separazioni". (17) Appunto da questa "cattiva maniera della riflessione" derivano i presupposti ingiustificati o - potremmo dire à la Quine - i "dogmi" dell'empirismo scientifico sopra indicati, e cioè (ricapitolando con espressioni hegeliane) da una parte che "l'oggetto sia un che di già per sé compiuto, un che di già pronto, che per la sua realtà possa fare perfettamente a meno del pensiero" e a cui anzi il pensiero deve cercare solo di "rendersi (...) adeguato quale una cedevole forma indeterminata"; e d'altra parte che esistano categorie e concetti "fissi", da non rimettere in discussione. (18)

Invece il giusto atteggiamento ("logica della ragione" o del concetto) di fronte al materiale presente come risultato delle analisi precedenti (un materiale ormai "fissato", "ossificato") si pone il compito di "renderlo fluido", (19) rimetterlo in moto, vincendo la rigidità

del linguaggio in uso e passando a categorie, connessioni e costruzioni teoriche sempre più audaci e avanzate. Appunto per procedere in questo senso Hegel cerca di definire nuove dinamiche razionali, sintetizzate nel termine di "dialettica".

L'ipotesi più produttiva riguardo alla dialettica elaborata da Hegel ci sembra da cercare anzitutto distinguendo il suo significato essenziale dalle sue formule, triadi ecc., e inoltre superando le dispute sulla legittimità o meno del "trasferimento" di un "metodo" dialettico, idealistico in Hegel, in altro contesto. (20)

La dialetticità infatti può venir letta come uno strumento conoscitivo (una serie di indicazioni per la conoscenza), in quanto tale riutilizzabile, con opportuni accorgimenti, in diversi contesti, analogamente a quanto avviene per gli strumenti logico-formali.

Il suo scopo originario è di esprimere strutture,dinamiche, aspetti organici e sistematici (21) messi in luce dalle nuove conoscenze in vari campi e non interpretabili sulla base della concezione meccanicistica e della routine logica tradizionale. In particolare ciò vale per la necessità di tener presenti insieme, nella loro reciproca negazione sancita da un rapporto di opposizione, certe determinazioni, concezioni, categorie definite appunto per ciò (e in questo senso delimitato) "contraddittorie"; il che significa passare a concezioni più "potenti" e complesse che superano tale contraddittorietà riuscendo ad assolvere unitariamente alle istanze prima contrapposte.

Se fosse vero che - come è stato a lungo sostenuto - la scienza procede sempre e soltanto sulla base di asserti formalmente incontraddittori, molto della sua storia rimarrebbe impossibile da spiegare. Ciò è stato messo in risalto, ad esempio, per lo sviluppo del calcolo infinitesimale (i cui princìpi, nonostante le produttive applicazioni, non apparivano inizialmente riportabili a formulazioni che superassero certe contrapposizioni concettuali) e per vari

casi in cui i ricercatori si sono trovati a dover operare con modelli negantisi a vicenda,la cui contraddittorietà poi è stata "superata" passando a punti di vista più ampi. Vengono citate spesso a questo proposito le storiche dispute sull'ipotesi corpuscolare o ondulatoria della luce e sulle interpretazioni della meccanica quantistica.

E ricordiamo che per interpretare razionalmente tali situazioni paradossali, furono anche teorici della scienza "occidentali" (De Broglie, Destouches, Gonseth, Bachelard...), non solo esponenti del "materialismo dialettico" sovietico, a rispolverare, benché non esattamente allo stesso modo, il tema della dialettica, come si può vedere tra l'altro nella rivista "Dialectica", nata (nel 1947) appunto in tale contesto di problemi. (22)

Quanto detto in questo paragrafo non pretende certo di rappresentare una compiuta interpretazione di Hegel, né tanto meno della dialettica in generale. Si è voluto soltanto enucleare alcuni aspetti funzionali allo svolgimento del presente lavoro.

Vedremo infatti come le tematiche derivanti dalla dialettica hegeliana, contenute nell'impostazione conoscitiva di Marx, compenetrino in vari modi le sue ricerche, a partire da quelle in campo storico-economico, da lui maggiormente approfondite. Ad esse appunto dedicheremo ora qualche riflessione al fine di rilevare sia alcune indicazioni generali utili per capire anche gli interventi di Marx in altri settori scientifici, sia viceversa i riflessi che altri settori possono aver esercitato sulla sua metodologia economica.

2. Lo sfondo scientifico della ricerca storico-economica marxiana

La concezione materialistica della storia, elaborata da Marx-Engels soprattutto a partire dall'"Ideologia tedesca", si può considerare giocata su un doppio movimento, determinato da una doppia tensione polemica, cioè

a) contro l'idealismo, in quanto il motore principale della storia, anziché nelle ideologie ecc., bisognerà cercarlo nella sfera della produzione materiale;

b) contro quel naturalismo per cui il pensiero borghese assegnava carattere "naturale" ai rapporti di produzione capitalistici, rispetto ai quali tutti gli altri sarebbero stati solo realizzazioni imperfette o degradazioni.

Trattando del materialismo storico insomma occorre sottolineare, non meno del sostantivo "materialismo", l'aggettivo "storico" implicante l'impossibilità di assolutizzare una qualsia si forma economico-sociale.

Per gli economisti classici la produzione capitalistica e la transizione ad essa costituivano un orizzonte insuperabile. In Marx invece, sotto lo stimolo di fattori politico-sociali, emerge l'esigenza di una nuova transizione, a una forma inedita (comunistica) di economia e di società.

Ciò gli dà lo spunto per delineare più in generale, e compiendo una prima "sintesi" di materiali storiografici, una prospettiva storica basata sull'ipotesi di tutta una serie di forme o modi di produzione e relative transizioni dall'uno all'altro, (23) benché la sua analisi si concentri in particolare sul modo di produzione capitalistico.

Al riconoscimento della non naturalità dell'economia capitalistica si accompagna il riconoscimento di quella che oggi chiameremmo la "non neutralità" della scienza costruita dagli

economisti classici, che canonizzava appunto tale economia.

Questo riconoscimento - e qui veniamo al punto - si traduce in una serrata critica delle categorie o concetti fondamentali che essi usavano. "Gli economisti pongono i rapporti borghesi di produzione (...) come categorie fisse, immutabili, eterne"; "ci spiegano come si produce entro quei dati rapporti; quel che però non ci spiegano è come questi rapporti sono prodotti, ossia il movimento storico che li fa nascere".

Ciò rivela, nonostante il valore di quegli studiosi, una "mancanza di senso teorico per la comprensione delle differenze di forma dei rapporti economici", "un rozzo attaccamento e interesse per la materia che sta empiricamente davanti agli occhi", una ricezione passiva dei termini e concetti con cui questa "materia" viene ordinariamente espressa. (24)

Sull'importanza fondamentale di una rielaborazione critica degli strumenti semantici di una disciplina osserva Engels:

"Ogni concezione nuova di una scienza racchiude una rivoluzione nelle espressioni tecniche di questa scienza. Questo si vede meglio che altrove nella chimica, dove l'intera terminologia viene radicalmente mutata ogni vent'anni circa e dove sarà ben difficile trovare una combinazione organica che non abbia avuto tutt'una serie di nomi diversi. L'economia politica si è accontentata in generale di prendere i termini della vita commerciale e industriale così com'erano, e di operare con essi, non avvedendosi affatto che in tal modo si limitava alla ristretta cerchia delle idee espresse in quelle parole. Così (...) non è mai andata al di là delle nozioni comunemente accettate di profitto e di rendita, non ha mai esaminato nel suo complesso, come un tutto unico, questa parte non retribuita del prodotto (che è chiamata da Marx plusprodotto), e dunque non è mai giunta ad una chiara comprensione né della sua origine e della sua natura, né delle leg

gi che regolano la successiva distribuzione del suo valore." (25)

Seguendo quest'esigenza di analisi genetica e di connessione organica delle categorie economiche, Marx si trova ricondotto a utilizzare, criticamente, il metodo dialettico hegeliano, che appunto alle dinamiche concettuali dava la massima importanza considerandole in certo senso autonome, anziché ritenere con gli empiristi che i concetti sorgessero - per così dire - in modo naturale e scontato in quanto generalizzazioni di fatti.

Il proposito marxiano di rielaborare criticamente le categorie dell'economia ovviamente non si riduce ad un lavoro lessicologico, ma è strettamente intrecciato con la ricostruzione teorica della realtà economica partendo da ricerche specialistiche. Non c'è dubbio però che la sollecitazione metodologica che ha preso lo spunto dalla "Logica" hegeliana abbia un peso co-determinante nella formazione della sua teoria economica, (26) assieme ai materiali analitici ed "empirici" fornitigli dagli economisti e al punto di vista sociale suggerito dai comunisti.

Quella sollecitazione si definisce nel proposito marxiano di "esporre" dialetticamente la scienza economica, precisando che ciò va svolto "dopo" uno studio analitico e critico della medesima e rivolgendo a Lassalle il rimprovero - analogo ad un altro già rivolto a Proudhon - di voler "applicare" alla scienza uno schema logico-dialettico hegelianeggiante, già bell'e fatto (lettera di Marx a Engels, 1 febbraio 1858). La struttura dialettica che effettivamente assume la teoria economica marxiana è stata ormai, del resto, abbondantemente messa in luce in vari modi da una serie di lavori ai quali non possiamo che rinviare. (27)

Definendo il suo uso della dialettica come un "metodo di esposizione" dei risultati raggiunti, Marx non allude tanto ad un espediente didattico per "raccontare" una teoria già costruita, quanto piuttosto ad un ordinamento, una concatenazione e strutturazione dei vari elementi che l'"analisi" ha messo in luce. E come fosse fondamentale nella concezione marxiana della scienza, non solo economica, quest'idea dell'"esposizione", lo si vedrà in base alle critiche da lui mosse a qualche naturalista, tra cui Darwin, proprio su questo punto.

Un'adeguata esposizione, secondo Marx, dovrebbe interpretare idealmente la connessione organica dell'oggetto studiato:

> "Certo, il modo di esporre un argomento deve distinguersi formalmente dal modo di compiere l'indagine. L'indagine deve appropriarsi il materiale nei particolari, deve analizzare le sue differenti forme di sviluppo e deve rintracciarne l'interno concatenamento. Solo dopo che è stato compiuto questo lavoro, il movimento reale può essere esposto in maniera conveniente. Se questo riesce, e se la vita del materiale si presenta ora idealmente riflessa, può sembrare che si abbia a che fare con una costruzione a priori". (28)

La differenza e anzi opposizione di Marx rispetto a Hegel è qui concentrata in quel "sembrare". Mentre per Hegel il pensiero con la sua "fatica" giunge a mettere in luce una struttura razionale che è quella che ha presieduto alla formazione stessa della realtà, insomma qualcosa di metafisicamente prioritario rispetto agli oggetti reali, per Marx può soltanto "sembrare" che si abbia a che fare con una costruzione che trova il suo fondamento nel puro regno del pensiero.

Proprio mentre coglie il significato autentico della costruzione scientifica come "riproduzione del concreto nel cammino del pensiero", Hegel, per il suo presupposto idealistico, scambia questo processo logico per una riproduzione del processo di formazione del reale.

Nel "metodo scientificamente corretto" - continua Marx - quale si è venuto faticosamente e parzialmente mettendo in luce tra l'altro negli

sviluppi più avanzati dell'economia politica, le determinazioni astratte ricavate dall'analisi, anziché rimanere "volatilizzate", si riuniscono a costituire un modello teorico dell'oggetto, un "concreto" del pensiero. Ora, proprio questo processo teorico viene trasposto abusivamente da Hegel nell'affermazione di determinazioni ideali che presiederebbero alla stessa formazione del reale. (29)

Questa critica all'apriorismo idealistico hegeliano non toglie che la (relativa) autonomia del lavoro concettuale nella costruzione teorica sia da Marx sottolineata con la massima forza, per il fatto che tale costruzione, pur facendo seguito al necessario lavoro di analisi, non deve obbedire al presupposto di esprimere puntualmente, nel discorso teorico, dei processi quali immediatamente si presentano: il "riflesso ideale", di cui Marx parla nel passo sopra citato, è infatti chiaramente qualcosa di diverso. In questa teoria del riflesso è sottolineato soprattutto l'aggettivo "ideale", che non indica niente di speculare e immediato.

Marx costruisce un modello interpretativo dell'economia capitalistica che non trova immediato riscontro in nessun settore dell'esperienza. Il fatto che tenga presente soprattutto l'Inghilterra è dettato soltanto dalla circostanza che qui il fenomeno è più avanzato e certe sue linee si possono meglio isolare: si hanno cioè maggiori spunti per ipotizzare situazioni ideali di produzione capitalistica, recuperando in certa misura lo svantaggio che l'economista ha nei confronti dello scienziato naturale, che - come osserva lo stesso Marx - può creare situazioni speciali in cui osservare in profondità il fenomeno amplificandolo grazie anche all'aiuto del microscopio, di reagenti chimici ecc. Ma la validità del discorso economico marxiano non dipenderà dall'essere eventualmente un calco fedele della situazione inglese, nella quale anzi molti sono gli elementi "perturbatori" che devono essere lasciati cadere per non "falsare" il modello.

"Il fisico osserva i processi naturali nel luogo dove essi si presentano nella forma più pregnante e meno offuscata da influssi perturbatori, oppure, quando è possibile, fa esperimenti in condizioni tali da garantire lo svolgersi del processo allo stato puro. In quest'opera debbo indagare il modo capitalistico di produzione e i rapporti di produzione e di scambio che gli corrispondono. Fino a questo momento, loro sede classica è l'Inghilterra. Per questa ragione è l'Inghilterra principalmente che serve a illustrare lo svolgimento della mia teoria". (30)

Ciò non significa che le nostre costruzioni scientifiche siano qualcosa di arbitrario che vuole imporsi a tutti i costi sulla realtà, ma soltanto che sono strumenti il cui rapporto con la realtà è molto mediato e complesso e non si può certo ridurre all'induzione generalizzante da una serie di fatti osservati.

Il metodo marxiano è basato sull'ipotizzazione di "leggi" che prescindono da tutta una serie di fattori di disturbo, inserendo poi gradualmente condizioni che li interpretano. (31) Un metodo che punti a generalizzazioni empiriche, viceversa, non può condurre oltre la "superficie" dei rapporti economici. (32)

Marx considera "volgare" quell'economia politica (cui non sono riducibili i "classici" come Smith e Ricardo) che si occupa solo dei collegamenti di superficie tra i singoli fenomeni:

"Non ci dobbiamo quindi meravigliare che l'economia volgare si senta particolarmente a suo agio proprio in questa forma fenomenica estraniata dei rapporti economici, in cui questi 'prima facie' sono assurdi e del tutto contraddittori - e ogni scienza sarebbe superflua se l'essenza delle cose e la loro forma fenomenica direttamente coincidessero - e che questi rapporti le appaiano tanto più evidenti di per sé quanto più le rimane nascosto il loro nesso interno, ma corrispon

dono alla concezione volgare". (33)

Il fatto che secondo Marx la scienza non debba limitarsi ad esprimere la "forma fenomenica", i fenomeni quali immediatamente appaiono, ma debba raggiungere l'"essenza", non va scambiato (nonostante l'uso di questa terminologia mutuata da Hegel e carica di una pericolosa tradizione metafisica) con il "tentar l'essenza" già demolito da Galilei. Non significa cioè necessariamente che al di sotto dei fenomeni stessi ci sia una specie di sostanza fissa e immutabile, bensì può limitarsi a significare che ad una "profondità" maggiore rispetto al livello di conoscenza offerto dall'osservazione c'è un livello raggiungibile mediante quello strumento ulteriore, relativamente autonomo, che sono le astrazioni o idealizzazioni teoriche.

Che la prassi scientifica moderna, anziché far riferimento solo alle immediate osservazioni, avesse elaborato costruzioni teoriche più o meno autonome da quelle, lo aveva già riconosciuto per esempio Kant (si ricordi il celebre passo della Prefazione alla IIª edizione della "Critica della ragion pura" sul modo di procedere di Galilei, Torricelli, Stahl), poi a modo suo Hegel (nel senso che "dietro" all'"essere" quale si presenta ci sarebbe l'"essenza" che ne costituisce la "verità" o struttura razionale: vedi l'inizio del libro II della "Logica"), ma addirittura, per altro verso, i teorici positivisti dell'induzione, già critici in certa misura verso il modello baconiano.

Solo che - così tirava le somme l'induttivista Mill - anche le nostre ipotizzazioni e deduzioni che appaiono più lontane dalla testimonianza diretta dei dati relativi all'oggetto di ricerca sono in realtà fondate su concetti derivanti da generalizzazioni elementari, mascherate magari dal fatto che abbiamo la capacità di astrarre, nel senso tradizionale di prescindere da certe proprietà degli oggetti conosciuti (così per esempio possiamo immaginare una linea senza spessore). Le conoscenze apparentemente

indipendenti dalle osservazioni sono dunque in verità riconducibili a queste, sol che si renda un po' più sofisticato il modello induttivo.

Quanto a Marx, da una parte non si può classificarlo tout court tra gli "aprioristi" combattuti da Mill, dall'altra egli mostra per lo meno di non voler rinchiudere i processi conoscitivi nell'induttivismo o in quella che Engels bollerà come un'eccessiva "polarizzazione" del ragionamento tra induzione e deduzione (in polemica con il "capogiro induttivo degli inglesi", ma anche col tedesco Haeckel ecc.).

Per di più Marx sembra talvolta anticipare l'odierna critica al presupposto fondamentale dell'induttivismo tradizionale quando sottolinea la storicità della conoscenza e l'impossibilità di concepire fatti o dati originari assoluti(benché non sia da confondere questa sua posizione con certi recenti attacchi antimaterialistici a qualsiasi obiettività dei referenti empirici delle teorie). Egli arriva ad utilizzare un aspetto dello stesso idealismo classico-tedesco, come indica già nelle "Tesi su Feuerbach" (1845), quando, proprio immediatamente dopo esser passato al materialismo (e allo studio empirico dell'economia politica), osserva che il "difetto capitale di ogni materialismo fino ad oggi (compreso quello di Feuerbach)" è che il "Gegenstand", l'oggetto che sta di fronte nel reale colto dai sensi, insomma "la realtà, la sensibilità, vengono concepiti solo sotto forma di 'Objekt' o intuizione", cioè come oggetto percepito, "ma non come attività umana sensibile, prassi; non soggettivamente. Di conseguenza il lato attivo fu sviluppato astrattamente, in opposizione al materialismo, dall'idealismo".

Il lato attivo della conoscenza è poi valorizzato da Marx soprattutto con l'insistere sulla funzione determinante delle "categorie" nella costruzione scientifica, cioè in pratica sulla loro funzione paradigmatica, condizionante tutta l'impostazione della ricerca, l'organizzazione dei "materiali" ecc. Questi aspetti della gnoseologia di Marx ed Engels sono anche più interessanti delle altre loro osservazioni (ricavabili più facilmente , in buona misura,altresì all'in-

terno di un abbastanza "normale" clima epistemologico dell'epoca) sulla natura semplificata e idealizzata delle teorie rispetto agli oggetti. Engels ricorda ad esempio le leggi della termodinamica sul rapporto calore-energia meccanica, dimostrate da Carnot mediante costruzione di una macchina a vapore ideale che, benché in sé irrealizzabile, dà "una rappresentazione pura, indipendente, non falsata del processo".(34)

Nel "Capitale" possiamo vedere chiaramente la scelta marxiana di interpretare l'economia reale mediante un modello astratto, vale a dire un'"astrazione che rappresenta la realtà ridotta all'essenziale, depurata da tutti i fenomeni estranei" a quello assunto come centrale, per poi introdurre la necessaria "correzione attraverso un numero più o meno grande di successive approssimazioni", come riassume M. Cini, confermando che questo è "un procedimento di uso comune nelle scienze naturali, che permette appunto di adattare il livello di approssimazione alle esigenze di precisione richieste dal caso in esame e dall'entità degli effetti perturbatori" (35) (più complessa la tesi del già cit. Nowak).

Uno dei casi più comuni in cui si adotta questo modo di procedere riguarda gli attriti, che, quando si spieghino i princìpi su cui si basano macchine ecc., vengono inizialmente trascurati. Così l'analogia con gli "attriti" che nella vita economica "falsano" o "disturbano" il verificarsi delle leggi doveva risultare particolarmente significativa a Marx, frequentatore tra l'altro - come torneremo a dire - di un corso di tecnologia dove si esponevano anzitutto le "leggi matematiche" degli argomenti studiati.

Il tema della purezza ideale della teoria in contrapposizione alle "perturbazioni" dei fenomeni reali era già stato sostenuto dagli economisti. Per esempio J.S. Mill e Senior - pur divergenti, come vedremo, sul carattere "ipotetico" o meno delle premesse della teoria economica - erano d'accordo nel ritenere sempre ristretta da "cause disturbanti" la validità empirica delle conclusioni teoriche. E in seguito anche Marshall parlerà di quegli "elementi passivi che compongono assieme gli attriti economici". (36)

Eloquente l'esempio di Mill: "Il mare tende dappertutto a livellarsi, ma non è mai ad un livello perfetto; la sua superficie è sempre increspata dalle onde e spesso agitata dalle tempeste". (37) Egli fa molto ricorso, oltre che al carattere di "tendenza" delle leggi, a quello di "media", per cui ad esempio nella "media di un periodo di anni sufficiente a far sì che le oscillazioni da un lato della linea centrale siano compensate da quelle dall'altro, il valore di mercato concorda col valore naturale".(38) E ai concetti di tendenza e media fa ricorso lo stesso Marx (anche se il suo metodo, ripetiamo, non ricalca in tutto quello degli economisti).

Alla luce di tutto questo si possono comprendere passi del "Capitale" metodologicamente assai significativi, come quello che parla del "tipo" ideale, cioè della costruzione astratta o idealizzazione scientifica, trovando riferimenti analogici da una parte nell'uso della fisica (come è indicato dall'immagine degli attriti), dall'altra nel "concetto", probabilmente di hegeliana memoria, richiamato per ribadire il tema epistemologico della regolarità ideale solo imperfettamente ravvisabile nei fenomeni empirici:

> "se il livellamento dei salari e delle giornate lavorative, e quindi il saggio del plusvalore, (...) viene ostacolato da molteplici attriti locali, pure si viene sempre più attuando col progresso della produzione capitalistica e con la subordinazione ad essa di tutti i rapporti economici. Benché l'esame di questi attriti sia importante ai fini di uno studio particolare sui salari, essi devono essere messi da parte come incidentali e accessori in sede di indagine generale della produzione capitalistica. In una indagine generale di tale specie si deve sempre partire dal presupposto che le condizioni

reali corrispondano al loro concetto o, ciò che significa la stessa cosa, che le condizioni reali vengano esposte solo in quanto coincidano con il tipo generale ad esse corrispondente". (39)

E ancora:

"In realtà, domanda e offerta non si equilibrano mai (...) E tuttavia l'economia politica presuppone questo equilibrio. Perché? Innanzitutto per studiare i fenomeni nella loro forma regolare, corrispondente al concetto che se ne ha, ossia per studiarli indipendentemente dalle manifestazioni esteriori che risultano dal movimento della domanda e dell'offerta; in secondo luogo, per delineare la vera tendenza del loro movimento e, in qualche modo, fissarla". (40)

Avendo in comune con gli economisti,e più in generale con un concetto di scienza abbastanza largamente diffuso in quell'epoca, il principio di un procedere teorico con relativa autonomia rispetto all'immediata esperienza, Marx però anche si distingue perché, anzitutto, tiene maggiormente conto della peculiarità delle scienze dell'uomo, rifiutando una specie di metodo geometrico che pretenda di dedurre la teoria da generalizzazioni astoriche (per esempio il produttore in generale), mentre per altro verso accentua l'autonomia delle costruzioni astratte, evitando ogni prematuro confronto con l'immediatezza empirica e rinviandolo alla fine del famoso processo di "salita dall'astratto al concreto".

Così,se un residuo timore di contraddire l'evidenza aveva spinto Ricardo a giustificare preliminarmente l'uso della teoria del valore-lavoro delimitandola, considerando eccezioni o modifiche gli scarti dei profitti rispetto ai valori, Marx sostiene che la "contraddizione" va accettata, sviluppando coerentemente la teoria del valore-lavoro e cercando poi di trovare tutte le "mediazioni" capaci di stabilire il passaggio tra i due aspetti della questione. (41)

Ora, nello scegliere questo modo di procedere che non teme di andare inizialmente in senso contrario all'apparenza dei fenomeni, Marx ritiene di trovare un incoraggiante punto di contatto in altre scienze: "Che nell'apparenza le cose si presentino spesso capovolte è abbastanza noto in tutte le scienze, all'infuori che nell'economia politica" ("Capitale", libro I, cap. 17). In "Salario, prezzo e profitto", 6, avendo sostenuto che il profitto non deriva dal gioco domanda-offerta ma da un'effettiva aggiunta di valore nella produzione, Marx osserva: "Ciò sembra un paradosso e in contraddizione con l'esperienza quotidiana. E' anche un paradosso che la terra giri attorno al sole e che l'acqua sia costituita da due gas molto infiammabili. Le verità scientifiche sono sempre paradossi quando vengono misurate alla stregua dell'esperienza quotidiana, la quale afferra solo l'apparenza ingannevole delle cose". Per un altro esempio si veda quanto Marx dice sulle "contraddizioni" del calcolo differenziale (come abbiamo accennato nella nota 33 e come si potrà meglio ricavare dalla seconda parte).

Va comunque ancora una volta sottolineata la importanza che Marx dà alla considerazione delle scienze esatte e naturali per definire analogicamente la propria metodologia economica, in un modo che sembra andare anche al di là - per questo aspetto del "capovolgimento" - di quanto avveniva in altri teorici dell'economia.

D'altra parte, nell'elaborazione di quel procedimento stratificato del "Capitale" che, secondo la sua partizione maggiore, va da un piano profondo a uno di superficie e infine ad una considerazione d'insieme,(42) e che presuppone di accettare (nel senso ora detto) la contraddizione e di cercarne un superamento attraverso le mediazioni, si notano chiaramente - e senza che siano in contrasto col procedimento ipotetico-deduttivo ispirantesi anche alle altre scienze - suggestioni della "Logica" hegeliana.

Il richiamo a tematiche hegeliane in funzione metodologica, anche in aspetti per i quali oggi apparirebbe superfluo e magari pericoloso, è comprensibile soprattutto tenendo presente che Marx

voleva superare certe difficoltà degli economisti che riteneva legate ad un "metodo inglese" incapace di superare del tutto il postulato empiristico tradizionale e sempre tentato di conciliare anzitempo l'astrazione di partenza con lo svolgimento complessivo dei fenomeni.Per questo, "fra tutto il materiale logico esistente" il metodo dialettico di ascendenza hegeliana gli parve "l'unica cosa a cui almeno ci si poteva appigliare", come scrisse Engels recensendo "per la critica dell'economia politica".

A dire il vero, non sappiamo fino a che punto Marx avesse fatto un'analisi del "materiale logico" allora esistente. Possiamo rimanere sorpresi, per esempio, che non faccia riferimento al "Sistema di logica" (1843) di Mill. Comunque conosceva bene quest'autore come economista e ne aveva fatto tra l'altro una critica (nell'"Introduzione" del '57) proprio per la sua struttura metodologica che partiva da una generalizzazione estrema ed elementare quanto ingannevole come la produzione, l'uomo produttore, per poi trarne tutta la serie di deduzioni.

Difficilmente, inoltre, può essere rimasta ignota a Marx la discussione sollevata a suo tempo tra gli economisti dall'impostazione espressa nei "Saggi" milliani del '36 secondo cui l'economia politica "deve necessariamente ragionare partendo da assunzioni, non da fatti", essendo "costruita su ipotesi, strettamente analoghe a quelle che, sotto il nome di definizioni, sono le fondamenta delle altre scienze astratte", (43) e che verranno ricondotte dalla logica milliana, in un modo o nell'altro, a generalizzazioni dai particolari.

Quell'affermazione aveva suscitato obiezioni da parte di Senior circa il carattere ipotetico e quindi non obiettivo delle premesse, e la puntualizzazione di un altro economista, Cairnes, secondo cui il carattere ipotetico della scienza economica riguarda le conclusioni, in quanto è l'"applicazione" delle premesse ad essere problematica, mentre le premesse in sé sono vere, in quanto sono leggi della natura umana, desunte dalla psicologia e simili (posizione anche in seguito molto condivisa fino ad epoca recente). Ne conseguirebbe anche una certa superiorità delle scienze economiche, e in genere dell'uomo, per il loro carattere di immediata intuizione dei princìpi elementari attraverso la autoconoscenza dell'uomo stesso, rispetto invece alle scienze della natura. E a questo motivo di differenziazione si affiancherebbe il diverso ruolo degli esperimenti, utili e indispensabili nelle scienze naturali, inutili o impossibili, secondo Cairnes e lo stesso Mill, nell'economia. (44)

Anche in Marx si possono notare questioni analoghe quando egli dice, per esempio, che "all'analisi delle forme economiche non possono servire né il microscopio né i reagenti chimici: l'uno e gli altri debbono essere sostituiti dalla forza d'astrazione". (45) Ciò però non è detto per sostener un privilegio delle scienze umane rispetto a quelle naturali, né un riferimento ad una psicologia universale dell'"homo oeconomicus", colta con intuizioni o induzioni elementari, bensì solo la specificità dei procedimenti e la necessità di realizzare in maniera peculiare l'esigenza, comune a tutte le scienze, del collegamento teoria-empiria.

Senza il microscopio - così potremmo commentare questo passo collegandolo a un altro che ora diremo - nessuno potrebbe sostenere ad esempio che tutta la costruzione degli organismi sia dovuta allo sviluppo della cellula e che pertanto il loro studio debba muovere da quest'ultima, come aveva fatto il fisiologo tedesco Schwann, di cui Marx nel 1864 aveva letto (e ne riparleremo) la teoria cellulare, esposta con rigore euclideo.

In modo analogo, senza porsi in una situazione in cui i fenomeni economici da studiare vengono in un certo senso amplificati perché presentano il loro massimo sviluppo, come in Inghilterra; non solo, ma soprattutto senza una decisa "astrazione" dal loro significato immediato e apparente, non è possibile capire che "per la società borghese la forma di merce del prodotto di lavoro, cioè la forma di valore del

la merce, è la forma economica che corrisponde alla forma di cellula" e deve quindi fornire il punto di partenza. Né ci si deve lasciar sviare dal fatto che l'analizzare tutte le conseguenze di questa caratteristica della merce possa apparire un'inutile serie di sottigliezze: "Si tratta infatti di sottigliezze, ma solo come se ne trovano nell'anatomia microscopica". (46)

L'astrazione e la connessa - come s'è visto - distinzione di piani della ricerca sono legate anche all'esigenza di non limitarsi a un livello di descrizione-misurazione dei fenomeni, ma di cercare connessioni e spiegazioni a un maggior livello di "profondità". Nella fattispecie è ovvio che l'assumere a base la teoria del valore-lavoro, che dà ben presto luogo a una teoria del plusvalore come pluslavoro, fornisce una spiegazione dei profitti - che emergono, diciamo così, al piano di superficie - in una maniera densa di implicazioni (sfruttamento...) che connettono l'economico al sociale, al politico ecc.

Con ciò vediamo che - oltre alla concatenazione, interna al discorso teorico, delle categorie e dei piani di ricerca - si aprono anche connessioni con aspetti tradizionalmente considerati "esterni", per cui si esce da concezioni di una scienza "pura" e da divisioni disciplinari rigide.

Il discorso marxiano non fa alcun mistero di essere legato, anzitutto, a una presa di posizione politico-sociale, che invece, secondo una vecchia mentalità sarebbe, nelle scienze, un elemento di per sé inquinante. Dividere la "critica dell'economia politica" di Marx in una serie di distaccate enunciazioni "scientifiche" e una di istanze "etiche" (o pratiche, politiche) indipendente dalla prima - come volevano per esempio alcuni "revisionisti" - significa rifiutare in partenza di capire la sua posizione, nettamente diversa da quella dei vari sostenitori di un dualismo di fatti e valori o decisioni.

Lo stesso vale per chi divide un Marx "filosofo" (umanista, critico...) dal Marx "scienziato". In realtà, invece, proprio lo sviluppo della scienza come tale (in particolare per quanto riguarda l'adozione di nuove "categorie") appare difficilmente interpretabile senza far riferimento anche a qualche componente pragmatica, sociale ecc.

Epistemologi e storici della scienza oggi certamente non restano più scandalizzati dal fatto che teorie scientifiche siano influenzate fin nella loro stessa costruzione da simili fattori "extrascientifici"; (47) e d'altra parte ciò corrisponde a un tema della teoria dialettica della conoscenza. Infatti - osserva L. Geymonat - un "punto su cui il metodo dialettico attira la nostra attenzione è il nesso teoria-prassi", secondo cui "è impossibile cogliere l'autentico significato della crescita della scienza limitandosi ad esaminarne l'aspetto teorico quasi che questo fosse separabile dall'aspetto pratico (tanto più quando si intende la prassi come prassi sociale)". (48)

Le connessioni della "critica dell'economia politica" marxiana investono tutta una serie di aspetti coperti da quelle che oggi sono chiamate le scienze umane e sociali (antropologia, politologia, sociologia...) e che sono impostate per lo più in modo settorialistico. E' tipico, ad esempio, della sociologia odierna analizzare i rapporti sociali isolatamente dai rapporti di produzione e dalle forme di organizzazione politica.

Marx appare invece orientato alla costruzione di una scienza storico-sociale fondamentalmente unitaria, per cui anche le ricerche settoriali necessariamente specialistiche cercano di non perdere i collegamenti con gli altri aspetti e di sviluppare una visione d'insieme (distinguendosi peraltro da altri progetti unitari come quello comtiano di una scienza sociale basata non sull'economia ma su fattori intellettuali). (49)

E ci interessa qui particolarmente aggiungere che le connessioni della teoria economica di Marx si rivolgono non solo alle scienze umane,

ma, in misure e modi diversi, anche a quelle naturali, mettendo in risalto lo stretto coinvolgimento di queste ultime nella problematica economico-sociale. Così, poiché egli, secondo quanto già detto, vuol fare un modello del capitalismo maturo, in base alle intrinseche possibilità di quest'ultimo, e non una semplice descrizione di ciò che si trova davanti, allora - come documenteremo meglio nel prossimo capitolo - per determinare i possibili livelli di rendita fondiaria gli appaiono più utili gli strumenti della chimica agraria che non le considerazioni fatte fino allora dagli economisti. E infatti tali strumenti gli permettono di confermare le sue critiche a Malthus e a Ricardo in proposito.

Un motivo analogo lo spinge a riempire quaderni di appunti sulla tecnologia. Lo sviluppo tecnico-scientifico si mostra infatti determinante per la formazione e le fasi del modo di produzione capitalistico, quindi per il rilevamento stesso delle leggi economiche in atto, che per Marx non sono mai astoriche o legate semplicemente al gioco di grandezze economiche astratte.

La funzione economico-sociale delle scienze naturali gli si rivela sempre più essenziale a mano a mano che egli si addentra nell'analisi delle prospettive di sviluppo del capitalismo, in cui l'applicazione di scienza e tecnica alla produzione diventa fattore fondamentale, con tutti i fenomeni che a ciò sono connessi. (50)

Nelle esigenze, ora esaminate, di collegamento sia tra settori o aspetti di una ricerca sia tra questa e altri tipi di ricerche e anche fattori "extrascientifici", ci sembra risiedere una notevole attualità della concezione "dialettica" della scienza (se è vero che, come ha detto Engels, la dialettica è soprattutto una teoria dei nessi, dei rapporti, dei collegamenti di ciascun aspetto con altri che non sono quello ma pure sono necessari a comprenderlo meglio). (51)

L'efficacia di questa dialettica emerge particolarmente nel momento in cui, al di là del-

l'aspetto quantitativo della legge del valore, Marx vede in questa anche un'espressione storica della generale esigenza di una coordinazione sociale dei lavori e l'instaurarsi, attraverso ciò, di determinati rapporti tra gli uomini. Anzi proprio questo lato qualitativo mantiene forse più diretta attualità, mentre - sia per le specifiche insufficienze che nella teoria marxiana sono poi emerse in fatto di calcolo di certi aspetti, sia per le esigenze che in Marx stesso già si affacciavano riguardo alla matematica (come verrà spiegato nella seconda parte) - possono esserci ragioni per considerare insoddisfacente la sua trattazione dei rapporti quantitativi. Il dialettizzare marxiano conta dunque soprattutto in quanto porta a tenere in relazione, in questo caso, il piano della "grandezza" e quello della "forma" di valore come carattere sociale.

Meglio quindi, ripetiamo, valorizzare soprattutto le sue connessioni tra i vari piani e aspetti della ricerca (che portano ad evitare, per esempio, la limitazione ad un piano econometrico, o una scissione dei fenomeni della circolazione dalla produzione, o una pretesa di assoluta autonomia e neutralità nei confronti di fattori "esterni" alla teoria) e così pure le connessioni della teoria alla prassi politico-sociale, ad altri campi scientifici, ad una concezione del mondo sia storico sia - per certi aspetti, come vedremo - naturale.

Si tratta semmai di vedere come rispondere oggi a tali esigenze, qualora risultino carenti (in approfondimento teorico, in completezza, in adeguatezza allo sviluppo dei fenomeni) le risposte date da Marx.

Precisiamo che quanto abbiamo rilevato - ai fini del discorso che qui ci interessa più da vicino - sulla concezione della scienza di Marx non dice ancora nulla circa la validità di determinate sue ipotesi specifiche, che vanno valutate appunto attraverso un'analisi specifica. Ed è sottinteso che, in quanto il discorso marxiano si colloca su un terreno scientifico, non può mai essere sottratto a rettifiche più o me-

no larghe, anche se ci rende quanto mai cauti la lunga serie di tentativi degli economisti borghesi di farlo "saltare" su certi punti (soprattutto, com'è noto, sulla teoria del valore).

Continuando a rimanere sul piano della concezione scientifica generale di Marx, ci soffermeremo ora a domandarci se la connessione da lui stabilita tra scienze umane e naturali implichi un presupposto "naturalistico" o una riduzione delle prime ad un cliché teorico tipico delle seconde.

3. Rapporto tra scienze storiche e naturali

Su questo punto si incontrano tradizionalmente preconcetti legati alla divisione, operata soprattutto dallo storicismo tedesco, tra scienze naturali, basate sul rilevamento di "leggi", e scienze dell'uomo, dove di leggi non si potrebbe parlare. E' in certo senso l'opposto di quanto dicevano certi autori suaccennati, che consideravano addirittura più fondate le leggi in campo umano.

Ora, indubbiamente in questo campo l'oggettività e le regolarità possono apparire più problematiche, in quanto si ha a che fare con comportamenti soggettivi ed estremamente variabili. Di qui la diffusa convinzione che le vicende degli uomini rimangano sempre al di là di una spiegazione veramente scientifica e siano eventualmente raggiungibili solo con una "comprensione" o intuizione spirituale.

Ma in tal modo si confonde un certo spazio, che ciascuno può avere per una scelta individuale più o meno "libera", con l'esclusione di ogni determinismo a livello più ampio. Una concezione dialettica riconosce invece lo spazio del caso - e analogamente, trattandosi dell'uomo, della libertà - insieme alla necessità (termine che avrebbe peraltro bisogno di molte precisazioni).

Dopo aver preso in considerazione il nesso caso-necessità anzitutto negli studi per la tesi di laurea sugli atomisti antichi (rapporto tra Democrito ed Epicuro, tra "determinismo" e "deviazioni" individuali), ancora negli anni maturi Marx avrebbe voluto svilupparlo, come risulta da un appunto dell'"Introduzione" del '57:

> "Questa concezione si presenta come sviluppo necessario. Ma giustificazione del caso. Come. (Tra l'altro anche della libertà)". (52)

Possiamo dire che proprio per non essere tornato a precisare questo nesso e la differenza rispetto al modo in cui lo concepiva Hegel (che peraltro ne è indubbiamente un ispiratore), Marx ha favorito parecchi equivoci tra i suoi interpreti.

E' comunque su un determinismo non assoluto, né riguardante le azioni dei singoli, bensì processi su vasta scala quanto al tempo e al numero degli uomini, che si basa l'assunto di rilevare alcune linee generali di svolgimento, e conseguentemente di avanzare qualche previsione, pur sempre condizionale, anche per quanto riguarda il corso della storia umana. (53)

Naturalmente termini come "necessità" e "legge", applicati alla storia, vanno presi con molta cautela e... senso storico. Oggi infatti non possono certo avere un significato identico a quello che avevano per Marx, dal momento che si è evoluto il concetto di legge per qualsiasi scienza: basti pensare al carattere essenzialmente probabilistico (in modo diverso da come poteva essere concepito nell'Ottocento) che l'epistemologia novecentesca assegna alle leggi naturali. Ancora con maggiore duttilità tale concetto dovrà dunque essere inteso in riferimento alla storia umana.

La differenza tra campo naturale e storico-umano, a questo proposito, si trova del resto nello stesso Marx. Ciò in verità può sembrare contraddetto da alcuni noti passi:

a) secondo la Prefazione del '59 a "Per la critica dell'economia politica", "lo sconvolgimento materiale delle condizioni economiche della produzione", a differenza di quanto riguarda

le sovrastrutture, "può essere constatato", vale a dire descritto, "con la precisione delle scienze naturali";

b) secondo il "Capitale", a un certo punto dello sviluppo storico, "la produzione capitalistica genera essa stessa, con l'ineluttabilità di un processo naturale, la propria negazione. E' la negazione della negazione" (dove per di più può sembrare che una concezione naturalistica del divenire storico si saldi con un necessitarismo metafisico basato su triadi dialettiche);

c) il "Capitale" stesso - aggiunge il Poscritto del '73 - si propone di studiare lo "sviluppo della formazione economica della società come processo di storia naturale". (54)

Ma se si va a vedere l'effettiva realizzazione di tale studio, più che di un'identità tra processi storico-umani e naturali che potrebbe far pensare ad una posizione naturalistica, si riscontra trattarsi di un'analogia a largo raggio che non pretende di "ridurre" l'un campo all'altro. Il vero significato dei passi ora citati può emergere solo dal loro contesto.

Nel passo a) l'analogia con le scienze naturali era basata sulla determinabilità rigorosa ("precisione") che poteva presentare la descrizione del variare delle condizioni economiche della produzione (offrendo così una più sicura base scientifica per lo studio della società) a differenza di quanto poteva avvenire nello studio di aspetti sovrastrutturali.

Nel passo b) l'analogia tra il previsto rovesciamento del capitalismo e gli "ineluttabili" processi naturali intendeva sottolineare soprattutto che tale rovesciamento deriva "dallo stesso meccanismo del processo di produzione capitalistico" - com'è detto poco sopra nel testo - , in quanto esso è tale da costituire le condizioni per far crescere la "ribellione della classe operaia"; ma non si può pensare che per Marx questa ribellione sia soltanto un prodotto automatico del processo di produzione: si andrebbe contro alcuni capisaldi teorici come l'esigenza del passaggio dalla classe "in sé" a quella "per sé" (ossia caratterizzata da una "presa di coscienza" della propria situazione) e contro tutta la prassi politica svolta da Marx stesso per favorire una coscientizzazione e un'iniziativa del proletariato.

Nel passo c) Marx introduceva il paragone con l'atteggiamento delle scienze naturali per sottolineare il fatto che la sua analisi dei processi capitalistici era spersonalizzata, indipendente da considerazioni su eventuali ingiustizie commesse soggettivamente da "singoli",e si riferiva invece allo svolgimento del sistema come tale.

Ad ogni modo non si può certo prescindere dal contesto delle discussioni dell'epoca circa il carattere "naturale" delle leggi economiche. Gli economisti, per esempio, consideravano tradizionalmente il prezzo come determinato "naturalmente" dai costi. Nonostante il farsi avanti anche di concezioni centrate sul puro gioco domanda-offerta, appare verosimile che nel 1875 Cliffe Leslie potesse affermare che "gli scrittori inglesi in genere hanno trattato l'economia politica come un corpo di verità universali o di leggi naturali". (55)

Quest'impostazione del resto continuerà nei marginalisti, che la sorreggeranno con una matematizzazione analoga a quella della fisica, mentre per Marshall il modello sarà piuttosto quello delle scienze organiche ed evoluzionistiche: una "biologia economica" al posto di una "dinamica economica".

Quanto a Marx, egli condivideva evidentemente il diffuso principio di ricavare dall'analisi economica una serie di leggi analoghe a quelle naturali, come condivideva il carattere deduttivo della teoria, per il quale lodò Ricardo nel volume II delle "Teorie sul plusvalore". Quest'elogio però non riguarda il presupposto di fondare tale deduzione su premesse eternamente valide, né può accordarsi con la successiva caratterizzazione marginalista di tale presupposto, basata su una specie di riduzionismo "atomistico",(56)una riconduzione dell'economia ai meccanismi mentali individuali. Le leggi economiche sono da Marx storicizzate, rese cioè relative a determinati periodi storici, e sono studiate anche nel

loro sviluppo e nel passaggio ad altri periodi caratterizzati da diverse leggi. E' significativo il passo - riportato da Marx con sostanziale approvazione nel Poscritto del '73 al "Capitale" - di un suo recensore, l'economista russo I.I. Kaufman, secondo il quale per il metodo marxiano si può fare un'analogia con la storia naturale, intesa però come biologia che ha a che fare con gli organismi viventi, la loro evoluzione e i loro diversi livelli, piuttosto che con la fisica (o con la chimica), la quale invece sembra corrispondere di più all'atteggiamento degli economisti classici, riferentisi ad un modello atemporale:

> "Ma, si dirà, le leggi generali della vita economica sono uniche e sempre le stesse; ed è del tutto indifferente se si applicano al presente o al passato. Marx nega proprio questo. Per lui tali leggi astratte non esistono... Per lui ogni periodo storico ha le sue leggi proprie... Appena la vita passa da uno stadio ad un altro, comincia anche ad essere retta da altre leggi. In breve, la vita economica ci offre un fenomeno analogo a quello della storia dello sviluppo negli altri settori della biologia... I vecchi economisti, confrontando le leggi economiche con le leggi della fisica e della chimica, mostravano di non averne capito la natura... Un'analisi più profonda dei fenomeni ha dimostrato che la distinzione fra i vari organismi sociali è altrettanto fondamentale di quella fra gli organismi vegetali e gli organismi animali... Anzi, il medesimo fenomeno ubbidisce a leggi differentissime in conseguenza delle differenze fra le strutture complessive di quegli organismi (...) Per esempio Marx nega che la legge della popolazione sia la stessa in tutti i tempi e in tutti i luoghi". (57)

Quale che sia il valore di questi riferimenti a modelli scientifici dell'epoca, quello che ci interessa è il significato essenziale, che rappresenta non un'indicazione di biologismo nella teoria storico-sociale (come avviene piuttosto nell'"evoluzionismo sociale", su cui torneremo) bensì un'indicazione antiriduzionistica, atta a sfatare il preteso naturalismo della teoria marxiana.

A questo proposito ricordiamo anche che Marx accenna bensì ad un "rapporto", un collegamento o un confronto del suo materialismo storico "col materialismo naturalistico",(58) senza peraltro precisarlo dettagliatamente; ma in ogni caso rifiuta un "materialismo astrattamente modellato sulle scienze naturali", che non permette di concepire appropriatamente il "processo storico".(59)

Ciò nonostante, secondo alcuni vi sarebbe di fatto un certo naturalismo nel modo in cui Marx imposta la sua teoria economica, basata - com'è noto - sulla teoria del valore-lavoro. Poiché infatti il valore delle merci è definito da Marx in termini di "lavoro" (semplice, socialmente medio...) e il lavoro a sua volta è definito in termini di consumo di forza-lavoro, di energia psicofisica ("dispendio di cervello, muscoli,nervi, mani ecc. umani"), allora si potrebbe pensare che tutta la vita economica si riduca, in fondo, a un'erogazione, trasformazione, redistribuzione di energia, secondo un'analogia con il principio fisico, enunciato da Helmholtz e altri,della conservazione della forza (energia) attraverso tutte le trasformazioni: principio oggi superato da concezioni più sofisticate.(60)

Osserviamo però - benché altri interpretino diversamente (61) - che per Marx la teoria del valore non si rifà ad alcuna legge generale valida per tutti i modi di produzione.

In ogni caso, quale che possa essere l'influenza di un concetto di energia tipico del suo tempo, non ci sembra che egli abbia misconosciuto la specificità dei fatti e discorsi economici o sostenuto la riducibilità dei medesimi ad aspetti fisico-energetici. Ricordiamo per lo meno il fatto già accennato per cui secondo Marx i fenomeni economici non possono essere studiati in base alle "caratteristiche di una "produzione in generale" (quindi tanto meno di una generica erogazione di forza-lavoro umana) prescindendo dal contesto sociale in cui storicamente avviene.

"Ogni produzione è appropriazione della natura da parte dell'individuo", e in ciò si manifesta certamente un aspetto generale di tutte le forme di produzione; ma ciò avviene sempre "entro e mediante una determinata forma di società". (62) Tant'è vero che il rapporto di valore in base alla quantità di lavoro, secondo Marx, si ha pienamente solo nella società borghese dello scambio generalizzato, del lavoro meccanizzato ecc. La legge del valore-lavoro c'è perché ci sono certi rapporti di scambio, non per una qualche "legge di natura".

Ci sembra insomma tutt'altro che scontata la immagine "naturalistica" che spesso viene data della teoria marxiana, sia che ciò significhi sostenere la non corrispondenza di quest'ultima alla specificità dei fatti economici, sia che s'intenda contrapporre un "Marx scientifico" (che avrebbe considerato il soggetto umano secondo modelli delle scienze naturali) ad un precedente, o schizofrenicamente simultaneo, "Marx umanistico" sostenitore esclusivamente della "soggettività".

2. LO SVILUPPO DEGLI INTERESSI SCIENTIFICO-NATURALI IN MARX

1. Quadro complessivo della ricerca marxiana

Anzitutto riepiloghiamo l'articolazione essenziale del percorso teorico marxiano finora considerato:

a) Marx sviluppa una serie di conoscenze filosofiche - basate principalmente su Hegel - e i primi interessi politico-sociali;
b) entra in contatto con le teorie socialiste e col movimento proletario;
c) dal punto di vista determinato dalla nuova presa di posizione sociale compie studi economici, intervenendo criticamente in essi anche mediante i suoi strumenti filosofici, e perviene in tal modo alla formulazione del "materialismo storico" e della "critica dell'economia politica".

Ma vogliamo ora aggiungere che fin dall'inizio del suo nuovo corso teorico (1844) Marx avanza una prospettiva conoscitiva aperta anche alle questioni riguardanti il mondo naturale e in questo senso l'esigenza di un'impostazione scientifica unitaria di fondo, pur rifiutando sia il riduzionismo proprio del materialismo meccanicistico sia l'unificazione delle scienze ad un superiore livello filosofico proposta da Hegel e in certo qual modo anche da Feuerbach. (1)

In questo senso ci sembra leggibile al meglio il famoso quanto criptico passo dei Mano-

scritti del '44 sulla compenetrazione reciproca tra scienze naturali e umane che si dovrebbe avere in futuro, una volta che con l'avvento del comunismo sia stata tolta la divisione tra un lavoro manuale abbrutito e un lavoro intellettuale separato, tra tecnica e cultura:

> "La scienza naturale comprenderà (sussumerà) in futuro (später) la scienza dell'uomo, come la scienza dell'uomo comprenderà la scienza naturale: ci sarà un'unica scienza".(2)

"Unica scienza" che, se presa alla lettera (come blocco compatto di conoscenze, con unico metodo ecc.), rappresenterebbe certamente un ideale improponibile,(3) ma che può essere intesa in senso lato o metaforico come esigenza di un punto di contatto, di un superamento delle scissioni tra la maniera di considerare il mondo naturale e quello umano (e tra le relative scienze).

L'unitarietà della concezione scientifica di Marx appare sollecitata da una certa convergenza e analogia tra quanto riscontrato nel campo storico-sociale (dove diventano dominanti i temi della trasformabilità, del dinamismo, della transizione) e in quello naturale, dove viene affermandosi un concetto dinamico della materia, la quale - contrariamente a quanto sostenuto da concezioni a sfondo teistico - si presenta come esistente di per sé e atta a svilupparsi incessantemente per forza propria fino ad assumere le più complesse configurazioni. Ciò emerge dalla pagina successiva dei medesimi Manoscritti:

> "La creazione della terra ha ricevuto un colpo tremendo dalla geognosia, cioè dalla scienza che ha descritto la formazione, il divenire della terra come un processo, come generazione spontanea. La 'generatio aequivoca' è l'unica confutazione pratica della teoria della creazione".

L'esigenza di una generale concezione evolutiva non resta limitata ai Manoscritti del '44.

Ritroviamo l'allusione alla generazione spontanea o "generatio aequivoca" (ancora in senso ampio, cioè come capacità autorganizzativa della materia, non solo nel senso specifico della biologia), stavolta in relazione alle origini dell'uomo, nel passo dell'"Ideologia tedesca"(1845-46) che parla degli "uomini originari, prodotti da generatio aequivoca".(4)

Ma va sottolineato che questa tematica si inserisce nell'uso che Marx fa del concetto di "storia naturale", collegandosi con ogni probabilità al significato che aveva assunto nel contesto illuministico soprattutto a partire dall'influentissima "Histoire naturelle" di Buffon. Con questo termine non si intendeva più la rassegna e descrizione delle forme naturali sullo sfondo di una più o meno esplicita esaltazione delle meraviglie della creazione divina, ma si mirava alla delineazione di una storia della natura come svolgimento autonomo, in analogia con la storia umana, per la quale venivano abbandonate le concezioni provvidenzialistiche.

Si veniva a sottolineare la continuità dinamica dei fenomeni naturali, sulla base di un'azione reciproca di tutte le cose, particolarmente della natura organica sui viventi e di questi (tra i quali l'uomo) sul resto della natura.(5)

E la scelta di queste categorie dinamiche nell'interpretazione della natura non va verosimilmente staccata dal nuovo sfondo storico, sociale e ideale determinato dalla rivoluzione democratica borghese (per cui certamente anche a Marx l'utilizzo di tali tematiche doveva essere in parte suggerito da aspetti sociopolitici). Non si dimentichi la valenza "giacobina" assunta a un certo punto dalla storia naturale (non a caso il "Museo nazionale di storia naturale" era stato istituito in Francia nel 1793), i legami dei comunisti dei primi anni '40 con il giacobinismo, nonché, per altro verso, la sua influenza sui primi evoluzionisti inglesi come Erasmus Darwin, nonno di Charles.

La presenza di quelle tematiche illuministiche in Marx è in genere scarsamente considerata

dagli studiosi.(6) Eppure è consistente già nei Manoscritti del '44, dove è indicato il rapporto di (relativa) continuità tra uomo e natura, nel senso che "l'uomo è immediatamente", cioè ad un primo, basilare livello di considerazione, "ente naturale", benché vada poi rilevata la sua specificità di "ente naturale umano";(7) continuità cui corrisponde quella tra la storia naturale e la storia che è propria dell'uomo, ma non per questo staccata dalla precedente. Infatti "la storia stessa è una parte reale della storia naturale, del farsi-uomo della natura (des Werdens der Natur zum Menschen)",(8) cioè del processo attraverso cui, entro l'ambito della natura, si viene a formare e a sviluppare l'uomo.

Né è contraddittorio con un'ispirazione illuministica di questa concezione, il fatto che vi si possano leggere anche tratti tedesco-romantici (natura come forza universale, vitale:cfr. anche "La sacra famiglia"), del resto non privo di qualche analogo nello stesso materialismo illuministico francese.

Le due "storie", naturale e umana, si compenetrano nel senso che quella umana rientra pur sempre nell'ambito della natura - entro i cui limiti di risorse, forze ecc. si trova necessariamente ad operare - e a sua volta comporta una trasformazione della natura stessa. In conclusione c'è, per così dire, un'unica storia, corrispondente all'unica scienza che si è nominata sopra e che pertanto è definibile come "scienza della storia" secondo quanto dice l'"Ideologia":

> "Noi conosciamo un'unica scienza, la scienza della storia. La storia può essere considerata da due lati, distinta nella storia naturale e nella scienza degli uomini. Tuttavia i due lati non possono essere separati; finché esistono uomini, storia della natura e storia degli uomini si condizionano a vicenda".(9)

Data la vastità di una simile "storia", Marx non insiste su tutti gli aspetti, ma si dedica ad approfondire lo studio già iniziato della società, della storia "umana". Perciò non solo conclude questo passo con la precisazione: "la storia della natura, la cosiddetta scienza naturale, qui non ci riguarda", ma poi addirittura lo taglia; ciò probabilmente perché gli era venuto a sembrare una generalità superflua o fuori luogo a questo punto. Sostenere una prospettiva così ampia non solo a livello di una prima ipotesi generica ma facendo riferimento a precisi risultati scientifici, avrebbe richiesto una massa enorme di cognizioni.

Perciò d'ora in avanti, per una quindicina d'anni, tale prospettiva resta sullo sfondo del pensiero di Marx senza essere richiamata espressamente, mentre egli approfondisce le ricerche nel campo storico-economico. Solo nel 1860 potrà dire di aver trovato, nelle scoperte di Darwin, i "fondamenti storico-naturali" (vale a dire nel la storia naturale) del suo modo di vedere la storia umana (lettera a Engels, 19 dicembre 1860).

Sulla base di questa e di altre scoperte si verrà allora delineando un significato più chiaro e aggiornato secondo cui parlare di uno "sviluppo storico nella natura".(10) Ma a livello generale - ripetiamo - fin dal '44 Marx vede la storia naturale in relativa continuità con quella dell'uomo, illustrando poi tale continuità (nell'"Ideologia") anche mediante il concetto delle "basi naturali" della storia umana, le quali implicano l'essenzialità di studi scientifico-naturali per la comprensione di questa stessa storia:

> "Il primo presupposto di tutta la storia umana è naturalmente l'esistenza di individui umani viventi. Il primo dato di fatto da constatare è dunque l'organizzazione fisica di questi individui e il loro rapporto, che ne consegue, verso il resto della natura. Qui naturalmente non possiamo addentrarci nell'esame né della costituzione fisica dell'uomo stesso, né delle condizioni naturali trovate dagli uomini, come le condizioni geologiche, oro-idrografiche, climatiche e così via. Ogni storiografia deve prendere le mosse da queste basi naturali e dalle modifiche da esse subi-

te nel corso della storia per l'azione degli uomini".(11)

Inutile dire che anche in seguito Marx non poté "addentrarsi" adeguatamente nelle ricerche suggerite da queste indicazioni storiografiche (da integrarsi con le altre più note sui "modi di produzione" ecc.). Tuttavia, durante le sue ricerche economiche, si impegnò in maniera inusitata nello studio di fattori quali il terreno, le possibilità agricole ecc.; e così pure andò sempre aumentando il suo interesse per le scoperte scientifiche atte a spiegare le origini e lo sviluppo dell'uomo.

Schematizzando ora possiamo dire che le connessioni delle scienze naturali con la sfera storico-economico-sociale in Marx si attuano per diverse vie, e cioè:

I) in quanto le scienze naturali possono offrire spunti per precisare analogicamente condizioni di scientificità di una teoria per esempio economica (benché non esista un "metodo" da trasferire tale e quale da un campo all'altro): ciò è stato chiaramente fatto da Marx, come abbiamo visto, per la sua teoria economica, l'unico settore delle sue ricerche per il quale egli ha precisato uno statuto scientifico, nelle affinità e nelle distinzioni rispetto allo statuto delle scienze naturali;

II) in quanto le scienze naturali forniscono informazioni necessarie per la costruzione di un modello dell'economia capitalistica, ad esempio per quanto riguarda l'incidenza dello sviluppo tecnologico sulle leggi della produzione capitalistica o l'incidenza della chimica sulle possibilità di rendita agricola (a ciò abbiamo già accennato ma ne riparleremo nel prossimo paragrafo);

III) in quanto anche i concetti chiave o "categorie" che via via si adottano nelle scienze naturali possono ricevere influssi di concezioni relative alla sfera umana (un'esemplificazione la vedremo, nel paragrafo 3 di questo capitolo,

a proposito del darwinismo); e viceversa;

IV) in quanto le scienze naturali illustrano fattori geologici e biologici cui è legata la storia umana, e in tal modo contribuiscono a formare quella generale prospettiva "culturale"(in senso pieno) o "concezione del mondo" materialistica, nella quale si inquadra la stessa concezione materialistica della storia (quest'aspetto lo vedremo nel capitolo 3).

2. Conoscenze tecnico-scientifiche e teoria economica

Dobbiamo dunque ora ricordare anzitutto gli studi di Marx sulle scienze naturali in relazione alle sue ricerche economiche.

A) Cominceremo da quelli circa le conseguenze dell'impiego delle scienze sulla produttività agricola. L'importanza di questo tema si rileva già alle origini del pensiero marxista: ricordiamo che lo scritto del giovane Engels "Lineamenti di una critica dell'economia politica", molto importante anche per gli inizi del pensiero di Marx, polemizzando coi malthusiani aveva rimproverato loro di non tener conto delle possibilità offerte dalla scienza per aumentare la produzione agricola in rapporto adeguato all'aumento di popolazione. (12)

Il 14 agosto 1851 Marx scrive a Engels che "la riforma dell'agricoltura, quindi anche della schifosa proprietà basata su di essa, è l'alfa e l'omega della futura rivoluzione. Senza di ciò padre Malthus ha ragione". Mezzi tecnico-scientifici nuovi e rovesciamento dei rapporti sociali vanno quindi insieme per determinare una trasformazione radicale in questo settore base (anche se, secondo alcuni, è discutibile che non debba avere maggior peso di quanto gli dia l'ottimismo storico marxiano il problema dell'eccesso di popolazione e dei limiti delle risorse sottolinea-

to dal malthusianesimo). (13)

Una testimonianza dell'interessamento di Marx per i problemi dello sviluppo della produttività agricola è data da una lettera del 5 maggio 1851 in cui chiede a Engels informazioni circa un progetto, appreso da una rivista, di applicazione dell'elettricità per facilitare la germinazione e la crescita delle piante.

Ma il maggior stimolo allo studio di argomenti relativi all'uso delle scienze in agricoltura gli deriva dalle ricerche economiche sulla rendita fondiaria, come risulta dalla lettera a Engels del 2 agosto 1862.

Per comprendere la questione va tenuto presente che un rapporto basso tra capitale costante e variabile è in generale espressione di un basso sviluppo della forza produttiva del lavoro in una determinata sfera di produzione, e che tale rapporto è di fatto più basso nell'agricoltura - constata Marx - mostrandone il grado di sviluppo inferiore rispetto all'industria.

Ora, egli ritiene che ciò si spieghi con la minore età delle scienze applicabili, ai suoi tempi, in agricoltura. Infatti, astraendo da tutto il resto, "è premessa dell'industria la più antica scienza della meccanica, e premessa dell'agricoltura le nuovissime scienze della chimica, geologia e fisiologia". In base a queste considerazioni e ad altre sulla rendita differenziale, Marx è contrario all'ipotesi ricardiana di un "costante deterioramento dell'agricoltura".

In una lettera a Engels del 13 febbraio 1866, raccontando come procedono i lavori per il "Capitale", Marx accenna alle letture che ha dovuto fare per la "trattazione della rendita fondiaria":

> "Dovevano essere compulsati i nuovi studi di chimica agraria in Germania, specialmente Liebig e Schönbein, per questa materia più importanti che tutti gli economisti presi insieme, e d'altra parte l'enorme materiale che hanno apportato i francesi dall'ultima volta che mi sono occupato di quest'argomento. Avevo chiuso le mie ricerche teoriche sulla rendita fondiaria due anni fa. E proprio in questo intervallo si ebbe un grande apporto, del resto sempre a conferma della mia teoria."

Proprio in quegli anni '60 infatti si veniva diffondendo, particolarmente in Germania, l'applicazione della chimica all'agricoltura.

Il 3 gennaio 1868, Marx prega Engels di chiedere all'illustre chimico Schorlemmer, suo amico, informazioni su quale sia "il più recente e migliore libro (tedesco) sulla chimica agraria", su quale sia "lo stato attuale di quella discussione fra i sostenitori del concime minerale e quelli del concime a base di nitrofosfati", nonché sull'esaurimento del suolo, sulla teoria alluvionale di Fraas ecc.: ciò in quanto, sempre per la sua trattazione della rendita fondiaria, ritiene di dover "essere informato almeno in una certa misura degli ultimi sviluppi del problema".

Poco tempo dopo (25 marzo 1868) Marx torna a sottolineare la necessità di "esaminare accuratamente tutte le cose recenti e recentissime sull'agricoltura", in particolare per quanto riguarda l'opposizione tra la "scuola fisica" e quella "chimica". E che in questi suoi interessi sia sempre presente anche un collegamento a una prospettiva generale di storia naturale, come pure alla prospettiva politica del socialismo - confermando per converso che il discorso sul socialismo in Marx non è staccato da quello sulla natura e sulle relative scienze - è testimoniato da quanto dice in questa stessa lettera a proposito di un libro del già ricordato Fraas, "Clima e flora nel tempo. Una storia parallela"(1847):

> "E' molto interessante il libro di Fraas(...) per la dimostrazione che in epoca storica clima e flora cambiano. Egli è darwinista prima di Darwin e fa sorgere le specie stesse in epoca storica. Ma allo stesso tempo è agronomo. Sostiene che con la coltivazione - e secondo il grado di questa - va perduta la 'umidità' tanto cara ai contadini (per questa ragione le piante migrano dal sud al nord) e subentra infine la formazione di steppe. I primi effetti della coltivazione sono utili, ma infine

devastanti a causa del disboscamento ecc.(...) La conclusione è che la coltivazione, procedendo naturalmente e non dominata consapevolmente (a tanto non arriva naturalmente come borghese), lascia dietro a sé dei deserti. Persia, Mesopotamia ecc., Grecia. Di nuovo quindi una inconsapevole tendenza socialista!"

In quest'incisiva "conclusione", ricavata da risultati dell'agronomia, troviamo una fondamentale indicazione marxiana per quello che oggi viene detto il problema "ecologico". Appare infatti sempre più problematico che esso sia veramente risolubile entro il quadro di rapporti sociali derivanti dalla proprietà privata del terreno e dei mezzi di produzione in generale; il che non significa che si debba aspettare il crollo del capitalismo per affrontare questa problematica, bensì al contrario che questa è essenziale nella lotta anticapitalistica.

Finché la produzione agricola non viene "dominata consapevolmente" a livello sociale, procede ancora, in un certo senso, in modo "naturale", secondo quanto del resto Marx dice altrove per lo sviluppo economico in generale, finché esso è dipendente da interessi privatistici. La "mano invisibile" che secondo Smith tirerebbe beneficamente i fili di quest'economia, in realtà è espressione della generale alienazione dell'uomo nella società borghese.

Meta di Marx non è il ritorno a un uomo e a una produzione "naturali" in senso primitivistico, ma un mondo il più possibile compenetrato dalla razionalità, intesa come piano cosciente rispecchiante gli interessi collettivi e quindi come sinonimo di libertà di tutti, non certo come strumento di dominio.

B) Oltre ai problemi scientifici legati all'agricoltura, Marx prese in attenta considerazione quelli riguardanti le applicazioni tecniche delle scienze, come è attestato dai suoi "Quaderni di tecnologia" (tratti soprattutto da J.H.M. Poppe, "Storia della tecnologia..." e "Manuale di tecnologia"; J. Beckmann, "Contributi alla storia delle invenzioni").

Gran parte di questi quaderni sono dei primi anni '60 e trattano i seguenti argomenti: storia di alcune invenzioni fondamentali, come il mulino e il telaio; sviluppo dallo strumento alla macchina e poi al sistema di macchine; influenza della meccanizzazione e della razionalizzazione della produzione sullo sviluppo dell'industria tessile inglese e sulla posizione del proletariato nel periodo 1815-63; cambiamento nel sistema sociale di produzione a differenti livelli di sviluppo tecnico; relazione tra lavoro e scienza ecc.(14)

Marx fa leva in particolare sul fatto che "nell'officina che si basa su un sistema di macchine (...) un lavoro in parte assai abile",quale si aveva nella manifattura, "è sostituito da un semplice lavoro a macchina (...) e quindi viene sempre più annullata la specializzazione", essendo "eliminato (...) il lavoro più complesso". Il nuovo "semplice lavoro meccanico" consiste essenzialmente in "azioni ausiliarie che l'uomo deve compiere quando agisce sulla macchina operatrice". Da Marx la fabbrica meccanizzata è detta anche "officina automatica", in senso ovviamente diverso da quello dell'odierna automazione, avendo presente al massimo un sistema costituito da una serie di macchine operatrici con forza motrice centrale. Solo in tale fabbrica diventa veramente "compiuto" il modo di produzione capitalistico, e con ciò anche un valore di scambio basato sulla quantità di lavoro: quantificazione perfezionata appunto dal fatto che il lavoro è omogeneizzato sul piano qualitativo, ridotto a "semplice forza-lavoro astratta":

"La macchina esercita un'influenza negativa (vale a dire di 'negazione', F.V.) sul modo di produzione fondato nella manifattura sulla divisione del lavoro e sulla specializzazione degli operai sulla base di questa divisione del lavoro. La macchina deprezza la forza-lavoro che si è così specializzata, in parte riducendola a semplice forza-lavoro astratta, e

in parte realizzando sulla base di se stessa una nuova specializzazione della forza-lavoro, il cui tratto caratteristico consiste nella sua sottomissione passiva al movimento del meccanismo stesso, nel completo adattamento dell'operaio ai bisogni e alle necessità del meccanismo".(15)

Il contributo nuovo che può recare la recente pubblicazione di questi manoscritti tecnologici (il cui contenuto sostanziale è peraltro in buona parte già noto da altri scritti) è proprio l'accentuazione dello spessore delle ricerche di Marx in questa direzione, il carattere fondamentale della sua attenzione alla tecnologia in collegamento all'analisi del tipo di divisione del lavoro, la storicizzazione (su queste basi) di ogni legge economica non solo relativamente a ciascun modo di produzione ma anche a ciascuna sua "fase".

Particolarmente importante è che la legge del valore-lavoro sia legata allo sviluppo del lavoro astratto in seguito alla meccanizzazione. Da questo punto di vista acquista nuova luce sia il ruolo delle parti dedicate al macchinismo all'interno del "Capitale", sia il fatto che - nella stessa opera - Marx lamenti la mancanza di una "storia critica della tecnologia" (per la quale abbozza anche qualche indicazione sulla base di un'analogia con l'evoluzionismo che riprenderemo).

Ne potremmo concludere che un'analisi economico-sociale odierna non è fattibile applicando meccanicamente le tesi marxiane in situazioni così diverse dal punto di vista tecnologico, bensì rifacendo l'esame della divisione del lavoro in rapporto ai nuovi sviluppi della sua organizzazione, delle tecniche relative ecc. Invece non solo gli altri economisti si sono spesso concentrati su relazioni formali statiche tra grandezze economiche astratte in modo da perdere di vista le dinamiche della produzione reale, ma anche i marxisti sono stati fagocitati dall'esame della validità o meno, in generale, della legge del valore-lavoro relativamente alla derivabilità dei prezzi ecc., prescindendo non di rado dalle forme assunte dal lavoro in relazione alla sua divisione e ai livelli tecnologici.

Non essendo qui possibile addentrarci ulteriormente sull'argomento, aggiungiamo soltanto che nei suoi studi tecnologici Marx rivela una caratteristica dimostrata anche in altri campi (per esempio, come si potrà vedere nella seconda parte, in matematica), vale a dire la sua predilezione per gli aspetti teorici richiedenti una grande astrazione, anziché per quelli applicativi basati su un'intuizione pratica. Dice una sua lettera a Engels del 28 gennaio 1863, che testimonia ulteriormente il suo impegno nei suddetti studi:

"Inserisco qualche cosa nel capitolo sul macchinario. Vi sono qui alcune questioni curiose, che io nella prima stesura ignoravo. Per venire in chiaro di esse, mi sono riletto da cima a fondo i miei quaderni (sunti) di tecnologia; per le stesse ragioni seguo un corso pratico (soltanto sperimentale) per operai del professor Willis (in Jermyn Street, l'istituto di geologia, dove anche Huxley tiene le sue lezioni). Mi succede con la meccanica, come per le lingue. Capisco le leggi matematiche, ma la più semplice realtà tecnica, che richiede intuizione, mi riesce difficile come ai più gran tangheri".

3. La valorizzazione critica del darwinismo

Il nucleo profondo del materialismo storico marxiano - come si è già detto - è una visione dinamica che, collegandosi alle istanze di trasformazione sociale avanzate soprattutto dal proletariato, porta a teorizzare un incessante cambiamento delle forme di produzione e di vita da parte degli uomini (uscendo dalla presupposizione borghese di aver raggiunto la forma "natura-

le" di società). E tale dinamismo è legato da Marx essenzialmente alla sua dialettica, come conclude il noto Poscritto del '73.

Ma - dobbiamo ora aggiungere - tale concezione dinamica della storia tende spontaneamente a allargarsi in una generale concezione dinamica del mondo. E' qui la sollecitazione primaria ad acquisire una visione "dialettica" anche delle conoscenze scientifico-naturali, la quale implica una ricerca di passaggi, sviluppi, nessi in tutte le direzioni possibili. E' tale esigenza che porta Marx, già nel 1844, a far sua l'ipotesi evoluzionistica.

D'altra parte tale concezione generale si presenta ancora come un orizzonte in gran parte vuoto; né egli può per il momento riempirlo ulteriormente di contenuti, data l'insufficienza di cognizioni scientifiche, sotto pena di una ricaduta in forme speculative e deduzioni arbitrarie. Solo in seguito, perciò, a partire da quello che è il primo settore approfondito da Marx e che rimane costantemente centrale nella sua indagine, cioè quello storico-economico, la rimanente area all'interno di tale orizzonte comincerà gradatamente a illuminarsi.

La tendenza marxiana a un allargamento dell'area di comprensione al di là di quella considerata dalla storia umana (sia pure intesa in senso ampliato, comprendente anche le società primitive) investe anzitutto il problema della formazione dell'organismo umano, ricercandone la connessione con gli altri viventi e inoltre con lo sviluppo dell'ambiente terrestre. Ora finalmente egli può ritrovare una base empirica all'insoddisfatta esigenza giovanile di dimostrare una relativa continuità e unitarietà di storia umana e naturale.

In base ai risultati della geologia (interpretati materialisticamente, non in modo creazionistico né idealistico à la Hegel) Marx nel '44 aveva potuto dire che la terra si è "fatta da sé", allo stesso modo che, in base a una prospettiva di sviluppo autonomo della storia umana, aveva affermato che l'uomo è "risultato del suo proprio lavoro".(16) Ma come dalla terra si passi, attraverso varie forme di viventi, all'uomo (passaggio che viene preso in considerazione non certo per fare una specie di storia universale e provvidenziale della materia, ma per un'effettiva spiegazione materialistica dell'origine e delle basi della vita umana), questo non poteva ancora essere determinato. Decisamente inadeguate erano immagini come quella della "generatio aequivoca" cui facevano ricorso - come s'è visto - i Manoscritti del '44 e l'"Ideologia".

Ora invece con Darwin, il cui libro "Sull'origine delle specie" (1859) è subito accolto con entusiasmo da Marx, per lo meno l'unità dell'uomo con gli altri viventi riceve una spiegazione scientifica, e la storia umana viene a trovarsi in continuità (pur con la debita distinzione) con quella naturale.

Dopo che già Engels, segnalando a Marx, alla fine del 1859, il libro di Darwin appena uscito, aveva abbozzato un primo giudizio;(17) e dopo che Marx stesso, un anno dopo (lettera a Engels, 19 dicembre 1860), avendo avuto finalmente il tempo di scorrere il libro, aveva espresso il giudizio già riportato circa i "fondamenti storico-naturali" (naturhistorische Grundlage) offerti dal darwinismo alla propria concezione della storia umana, troviamo ripreso questo problema in una lettera di Marx a Lassalle del 16 gennaio 1861:

> "L'opera di Darwin è molto importante ed è per me adatta come base scientifico-naturale della lotta di classe storica (naturwissenschaftliche Unterlage des geschichtlichen Klassenkampfes). Naturalmente dev'essere messa da parte la grossolana maniera inglese di esposizione. Nonostante tutte le manchevolezze, qui per la prima volta non soltanto viene dato il colpo di grazia alla 'teleologia' nella scienza della natura, ma viene anche spiegato empiricamente il significato razionale di questa stessa scienza."

Analizzeremo ora queste due ultime affermazioni.

A) Circa, anzitutto, questa critica al teleologismo, è opportuno sottolineare come sia tale da contribuire a chiarire parecchi dubbi circa la permanenza o meno in Marx di motivi appunto teleologici. Un motivo del genere potrebbe ad esempio essere sottinteso in un passo che alcuni ritengono contenere anche un'allusione alla concezione evoluzionistica. Nell'Introduzione(1857), laddove, descrivendo la società borghese come formazione storica superiore rispetto a quelle precedenti, di cui essa riprende vari elementi in una forma nuova e più complessa, Marx osserva che il capitalismo fornisce la chiave per comprendere anche forme economiche anteriori, allo stesso modo che "l'anatomia dell'uomo è una chiave per l'anatomia della scimmia" e in generale "ciò che nelle specie animali inferiori accenna a qualcosa di superiore può essere compreso solo se la forma superiore è già stata conosciuta." (18)

A rigore qui non si parla di alcun "passaggio" da una determinata specie animale ad una superiore (il che è essenziale perché si abbia evoluzione). Ma il fatto che altri precedenti passi di Marx lo mostrino già sostenitore dell'evoluzionismo, e che la serie delle specie sia paragonata alla successione storica delle forme economiche (benché quello di Marx non sia propriamente un evoluzionismo storico senza salti o rivoluzioni) potrebbe anche suggerire tale interpretazione.

A nostro avviso Marx compie qui una libera riutilizzazione, dandogli forse anche una piega evoluzionistica, di un passo della già ricordata "Filosofia della natura" di Hegel (un antievoluzionista che però ha presente una "scala" ideale di organismi) il quale, a proposito delle organizzazioni viventi meno sviluppate, dice: "Ciò che in esse appare irrilevante, p. es. organi senza funzioni, diventa chiaro solo mediante le organizzazioni superiori, in cui si riconosce il posto che ciò occupa".(19)

Ad ogni modo va tenuto presente che solo dopo le spiegazioni apportate dalla teoria di Darwin l'evoluzionismo può venire adeguatamente concepi-

to, eliminando non solo il provvidenzialismo a sfondo religioso ma anche ogni concezione teleologica di filosofi come Hegel, nonché i residui di teleologismo presenti negli stessi scienziati naturali evoluzionisti: vedi la misteriosa tendenza interna degli organismi al perfezionamento postulata da Lamarck.

La centralità della tematica antifinalistica nel dibattito sul darwinismo è oggi confermata da vari studi storici sull'argomento. Richiamandosi a questi, Kuhn osserva che la difficoltà maggiore incontrata dalla teoria di Darwin fu, più che la allora ormai nota ipotesi evoluzionistica, il suo modo di concepirla come un'evoluzione senza un fine predeterminato, senza alcuna idea o progetto preesistente magari in una mente divina: insomma l'abolizione del "tipo teleologico di evoluzione" presente in un modo o nell'altro in evoluzionisti come Lamarck, Chambers, Spencer, nonché nei "Naturphilosophen".

Secondo il nuovo modello, invece, anche gli organismi più complessi venivano ad essere nient'altro che "prodotti di un processo che si era sviluppato costantemente 'a partire da' stadi primitivi, ma che non tendeva 'verso' nessuno scopo". Che la selezione naturale, risultante puramente dalla lotta tra gli organismi per la sopravvivenza, avesse prodotto le forme più alte dei viventi, fino all'uomo, era l'aspetto più sconcertante della teoria di Darwin. "Che significato potevano avere - conclude Kuhn - termini come 'evoluzione', 'sviluppo' e 'progresso', in assenza di uno scopo specifico? A parecchia gente questi termini sembrarono improvvisamente contraddittori".(20)

Viceversa questo aspetto - come s'è visto - appare quanto mai apprezzabile a Engels e a Marx, in quanto rompe decisamente con l'idealismo delle concezioni del mondo teologiche e metafisiche. E' incredibile che, nonostante le loro esplicite dichiarazioni contro il finalismo, Marx ed Engels siano da qualcuno considerati ancora tout court eredi della mentalità teo-teleologica, sostenitori di una generale visione provvidenzialistica, magari sotto il nome di dialetti-

ca.(21)

Nemmeno è valida l'obiezione più specifica derivante dal confronto del discorso antiteleologico di Marx circa le scienze naturali con quanto egli dice in un altro campo della sua riflessione, vale a dire con la sua concezione storica, la quale indica anche un termine 'verso cui' tenderebbe il processo: la società comunista. Bisogna infatti tener presente anzitutto che in tal caso si ha a che fare con un processo riguardante soggetti umani, che hanno una certa capacità di previsione e progettazione del loro futuro, benché molte volte cooperino solo "inconsciamente" all'indirizzo della storia; e poi che, anche in tal caso, Marx non indica delle mete prefissate in qualche modo all'attività degli uomini concretamente operanti nella storia, e non insiste tanto su una definizione in positivo della nuova società futura, come se la si potesse prestabilire nei dettagli, quanto piuttosto sulle condizioni negative (abolizione degli attuali rapporti di produzione ecc.) che, come si arguisce dall'analisi della società presente, servono a sgombrare il terreno affinché continui lo sviluppo libero e autonomo di una "natura umana" definibile solo con la caratteristica dell'autotrasformabilità (22), (naturalmente a partire dalle condizioni e possibilità reali). Ciò emerge particolarmente se si fa un confronto con le minuziose progettazioni della società futura da parte di certi socialisti "utopisti".

Quanto ora detto non significa escludere in assoluto che in Marx possa trovarsi qualche residuo motivo teleologico, come sembrerebbero indicare passi come questo del "Capitolo VI inedito", che prende lo spunto dall'inversione attuatasi nella società capitalistica col "feticismo" e l'alienazione, col "dominio della cosa sull'uomo del prodotto sul produttore" (in analogia con la inversione di prospettiva operata dalla religione secondo Feuerbach):

"Dal punto di vista storico, questa inversione appare come il punto di passaggio obbligatorio per ottenere, a spese della maggioranza, la creazione della ricchezza in quanto tale, l'inesorabile sviluppo di quelle forze produttive del lavoro sociale che sole possono fornire la base materiale di una libera società umana. Passare attraverso questa forma contraddittoria è necessario come, in un primo tempo, l'uomo deve dare alle proprie forze intellettive la forma religiosa di potenze indipendenti da sé. E' il processo di alienazione del lavoro".(23)

Possiamo domandarci se espressioni come queste sono passibili di un'interpretazione che,superando l'equivocità di certe espressioni(inesorabile sviluppo, necessario...), si limiti a intendere la cosa condizionalmente nel modo seguente:"post factum" si può rilevare come certi eventi abbiano avuto in altri eventi precedenti le loro condizioni verosimilmente determinanti; analogamente si può prevedere che certi eventi presenti ne condizionino altri in futuro, salvo intervento di fattori in contrario.

Mentre a sfavore di questa possibilità interpretativa depongono tutti i passi che possono far pensare a qualche sviluppo storico "necessario", a favore può deporre la circostanza che le affermazioni marxiane come quella ora vista intendono pur sempre fondarsi su fatti empirici e non semplicemente sulle virtù divinatrici di uno schema triadico: 1) essenza originaria dell'uomo, 2) alienazione, 3) recupero effettivo della essenza. Dice infatti l'"Ideologia":

"Nella storia fino ad oggi trascorsa è certo un fatto empirico che i singoli individui,con l'allargarsi dell'attività sul piano storico universale, sono stati sempre asserviti ad un potere a loro estraneo";

ed è "altrettanto empiricamente dimostrato" (almeno in un certo senso, indiretto e negativo, cioè una volta che si siano fatti vedere i nessi esistenti tra questo potere e la struttura sociale privatistica) che esso può essere tolto solo

"attraverso la rivoluzione comunista (...) e l'abolizione della proprietà privata".(24) Ma in ogni caso non c'è - a quanto aveva detto poco prima con un'affermazione preziosa - nessuno "scopo" cui la storia tenda:

> "La storia non è altro che la successione delle singole generazioni, ciascuna delle quali sfrutta i materiali, i capitali, le forze produttive che le sono stati trasmessi (...) e d'altra parte modifica le vecchie circostanze con un'attività del tutto cambiata; è un processo che sul terreno speculativo viene distorto al punto di fare della storia successiva lo scopo della storia precedente".(25)

B) Dopo quest'opportuna digressione sulla convergenza della critica antiteleologica di Marx nelle scienze naturali con quella in campo storico, tornando ora al suo giudizio su Darwin, è importante raccogliere l'accenno - contenuto nel passo della lettera a Lassalle poco fa riportato - al chiarimento che l'impostazione darwiniana apporta al "significato razionale" della scienza naturale.

Essendo il discorso collegato al tema della teleologia, la polemica sottintesa è, oltre che con la mentalità teistica o deistica, con lo sfondo idealistico della concezione scientifica di Hegel. Il "significato razionale" della scienza naturale per Marx è dato dal fatto che essa è una ricostruzione astratta di un processo reale, la quale non va però scambiata con la scoperta di un qualsivoglia piano che abbia guidato il processo stesso. Un processo naturale dev'essere spiegato e, per così dire, visto sorgere dalle sue condizioni naturali costituite dai fattori in gioco, direttamente o indirettamente, nel processo stesso.

Conformemente a questa concezione di uno sviluppo autonomo della natura - come anche della storia umana - Marx dirà, nel "Capitale", che Darwin ha il merito di aver scoperto come le specie viventi stesse si creino gli strumenti per

l'avanzamento della propria vita (il che Marx chiama "tecnologia naturale" sviluppando una metafora darwiniana):

> "Darwin ha diretto l'interesse sulla storia della tecnologia naturale, cioè sulla formazione degli organi vegetali e animali come strumenti di produzione della vita delle piante e degli animali",

in modo analogo a quanto dovrebbe fare una "storia critica della tecnologia" vera e propria dell'uomo.(26)

Il chiarimento di quest'analogia si trova nei Quaderni di tecnologia. Parlando del processo di differenziazione degli strumenti e (in connessione a ciò) della divisione del lavoro, egli cita un passo dell'"Origine delle specie" secondo cui la selezione naturale si attua meno severamente laddove non si richiede una grande specializzazione degli organi, allo stesso modo che uno strumento umano di uso poco specialistico può tollerare ancora una notevole varietà di forme. Così - continuava Darwin - "un coltello che deve tagliare cose di ogni genere può assumere qualsiasi forma, mentre lo stesso strumento, usato per scopi particolari, deve assumere una forma specifica".

Sia per quanto riguarda gli organi dei viventi che le mansioni e gli strumenti di lavoro, si tratta dunque essenzialmente - ragiona Marx - di un processo di diversificazione determinato dal loro specializzarsi delle funzioni, dal loro dividersi per semplificare le operazioni:

> "Differenziazione, specializzazione, semplificazione: ecco alcuni dei più importanti risultati della divisione degli strumenti e degli attrezzi di lavoro a seconda del loro impiego: in strumenti da taglio, per esempio, o da perforazione (...) In quale direzione debba muoversi la modifica risulta chiaro con l'esperienza e con quelle particolari difficoltà che via via pone la forma non ancora mutata. La differenziazione, la specializzazione e la

semplificazione degli strumenti di lavoro hanno quindi la stessa origine della divisione del lavoro; se così non fosse, sarebbe necessaria una conoscenza a priori delle leggi della meccanica, ecc. Darwin (si veda la citazione) fa la stessa considerazione a proposito della specializzazione e della differenziazione persino degli organi degli esseri viventi. (27)

Il paragone istituito da Marx tra evoluzione biologica e storia della tecnologia può apparire sorprendente. Può infatti sembrare che esso, oltre a misconoscere gli aspetti di "rivoluzione" tecnico-scientifica, rappresenti un cavallo di Troia attraverso il quale penetra, nella generale concezione della storia umana, il paradigma evoluzionistico proprio della concezione storica positivistica, col suo gradualismo (dobbiamo infatti lasciar da parte certi diversi modelli recenti di evoluzione).

Con ciò verrebbe eluso il paradigma rivoluzionario che sembrava dominare nei testi più tipici del "materialismo storico". Se infatti il processo evoluzionistico vale per la storia della tecnica e del lavoro, perché non dovrebbe valere per quella dell'economia e della politica? In tal modo si avrebbe in Marx stesso quella svolta evoluzionistico-positivistica che è stata spesso imputata a Engels.

Ma questo "pericolo" può apparire determinante solo per chi presuppone una schematica e astratta contrapposizione tra processo evolutivo e rivoluzionario, anziché avere una visione dialettica dei due momenti.

Comunque sia, tutte le analogie tra lo sviluppo in campo naturalistico e in quello storico-umano non devono far pensare che l'evoluzionismo biologico sia per Marx fondamento della storia umana nel senso che esso conterrebbe già i principi secondo cui si sviluppa l'uomo e la società. Da questo punto di vista, in particolare, può essere pericoloso un accostamento tra la "lotta per l'esistenza" a livello dell'evoluzione delle

specie e la "lotta di classe" storica.

A dire il vero sembrerebbe abbastanza logico interpretare il passo marxiano, più sopra riportato, che chiama il darwinismo fondamento o "base scientifico-naturale della lotta di classe storica", mediante un accostamento di questo genere: secondo il materialismo storico "la storia di ogni società esistita finora è storia di lotte di classi", come dice il "Manifesto" del '48 (tralasciamo il fatto che poi sia stato corretto in nota da Engels per quanto riguarda le società primitive); d'altra parte Darwin sostiene che la vita di tutte le specie viventi è caratterizzata da un'incessante "lotta per l'esistenza", base dell'evoluzione; dunque, la lotta delle classi sociali non sarebbe che una forma umana superiore di quella perenne lotta per la vita.

Se tale fosse il ragionamento implicito in quelle espressioni marxiane, costituirebbe certo un cedimento ad un naturalismo riduzionistico. Opportunamente esse non vengono più riprese da Marx, per quanto ci è dato di sapere.

Altrove invece - oltre a notare che la lotta di classe non è un fatto originario nell'umanità - egli sviluppa un'argomentazione opposta a quella che ora abbiamo ipotizzata. Nella lettera a Engels del 18 giugno 1862 (quindi posteriore di un anno e mezzo a quella ora citata) comincia una decisa critica alla categoria di "lotta per l'esistenza" (che Darwin aveva esplicitamente derivata da Malthus, benché questi la considerasse solo in ordine alle società umane) in quanto si rivela suggerita da fenomeni della società borghese:

"Mi diverto con Darwin, al quale ho dato di nuovo un'occhiata, quando dice di applicare la 'teoria di Malthus' anche alle piante e agli animali (...) E' notevole il fatto che, nelle bestie e nelle piante, Darwin riconosce la sua società inglese con la sua divisione del lavoro, la concorrenza, l'apertura di nuovi mercati, 'le invenzioni' e la malthusiana 'lotta per l'esistenza'. E' il 'bellum omnium contra omnes' di Hobbes, e fa ricordare Hegel

nella 'Fenomenologia', dove raffigura la società borghese quale 'regno animale ideale', mentre in Darwin il regno animale è raffigurato quale società borghese."

Un pensiero simile si trova in "Teorie sul plusvalore", dove viene fatto notare che, applicando un concetto come "lotta per l'esistenza" al regno animale e vegetale, Darwin utilizzava la teoria malthusiana in modo contraddittorio rispetto all'uso fattone da Malthus stesso:

"Darwin dice nell'introduzione (...): 'Nel prossimo capitolo tratteremo della lotta per l'esistenza tra gli esseri organici del mondo intero, quale scaturisce inevitabilmente dal loro potere di accrescimento altamente geometrico. Questa è la dottrina di Malthus applicata all'intero regno animale e vegetale'.
Darwin nel suo eccellente scritto non si avvede che scoprendo la progressione 'geometrica' nel regno animale e vegetale, demoliva la teoria di Malthus. La teoria di Malthus poggia appunto sul fatto che egli contrapponeva alla progressione geometrica degli uomini stabilita da Wallace, la chimerica progressione 'aritmetica' degli animali e delle piante. Nell'opera di Darwin, p. es. a proposito dell'estinzione delle specie, si trova anche in dettaglio (a prescindere dal suo principio fondamentale) la confutazione storico-naturale della teoria malthusiana"(28),

vale a dire una confutazione del noto teorema di Malthus implicita nei nuovi sviluppi della "storia naturale" (con la qual cosa Marx sottolinea una volta di più i collegamenti tra concezioni naturali e storico-economiche).

Alcuni ritengono oggi che l'influsso di Malthus su Darwin sia stato indiretto, consistendo nell'offrire una categoria interpretativa (riutilizzabile in senso non necessariamente identico) per un problema già ben delineato in Darwin stesso.(29) Il ricorso alla categoria di "lotta per l'esistenza (attualmente ritenuto non indispensabile per caratterizzare la selezione naturale) non è tuttavia insignificante e può indicare un certo condizionamento da parte di una corrente ideologia borghese in Darwin, nonostante la suddetta variazione rispetto a Malthus, deciso interprete di tale aspetto ideologico in campo economico, e nonostante che un concetto applicato in una certa disciplina non debba necessariamente rimanere condizionato fino in fondo dalla sua origine in altra disciplina.

Se tale sfondo ideologico è presente in Darwin, è però contenuto in modo da accoppiarsi ad una innegabile produttività scientifica; emergerà invece in modo smaccato e privo di scientificità in autori intenzionati a fare del concetto di lotta per l'esistenza una sorta di grande legge naturale di tutti i viventi. Scrive ironicamente Marx a Kugelmann, il 27 giugno 1870:

"Lange ha fatto una grande scoperta. L'intera storia può essere riassunta in un'unica grande legge della natura. Questa legge della natura è la frase 'struggle for life', lotta per l'esistenza (in questa accezione l'espressione darwiniana diventa mera frase) e il contenuto di questa frase è la legge malthusiana del popolamento, o piuttosto del sovrappopolamento. Invece di analizzare dunque lo struggle for life come esso si presenta in diverse determinate forme sociali, non occorre far altro che tradurre ogni lotta concreta nella frase struggle for life, e questa frase nelle 'fantasie di popolamento' di Malthus. Bisogna ammettere che questo è un metodo molto persuasivo, per l'ignoranza e la pigrizia mentale ostentatamente scientifica e ampollosa."

E' fondamentale dunque la distinzione tra Darwin e il darwinismo. Mentre Darwin ha magari utilizzato un'estensione analogica, al mondo animale e vegetale, del "bellum omnium contra omnes" che caratterizza effettivamente la socie

tà borghese, ma non si è affrettato a tirare, inversamente, conclusioni sociali dalla sua teoria, il "darwinismo", o meglio un certo darwinismo sociale, "invece considera questo fatto", la cosiddetta lotta per l'esistenza nei viventi inferiori, "come un motivo decisivo per la società umana a non emanciparsi mai dalla sua natura animale" (lettera di Marx a L. e P. Lafargue, 15 febbraio 1869).

Tale darwinismo ragiona, grosso modo, in questi termini: la lotta per l'esistenza è qualcosa di "naturale" per i viventi, come si vede fin dai più bassi gradi di vita; quindi è inutile pensare ad un superamento di quelle che sono le manifestazioni di questa lotta a livello umano: concorrenza, eliminazione dei più deboli ecc. Così la società in parte ancora effettivamente ferina che descrive Malthus e che forma il punto di partenza della metafora scientifica di Darwin viene alla fine riconfermata sulla base di quanto si è creduto di ravvisare negli esseri inferiori.

Questa critica trova ancora qualche sviluppo - in modo non difforme, per quel che ci risulta, dal pensiero marxiano - in Engels, secondo il quale l'equivoco reso possibile dalla "lotta per l'esistenza" deriva dal suo essere un'immagine presa dalla società borghese. Trasformata in una legge universale dei viventi, tale immagine serve a sua volta per giustificare la lotta economica individualistica e quindi il capitalismo, facendolo apparire espressione di "leggi eterne della società umana" (lettera di Engels a P.L. Lavrov, 12-17 novembre 1875, molto simile a quanto detto sull'argomento alla fine della "Dialettica della natura").

Nella stessa lettera così Engels sintetizza il suo giudizio:

> "Nella dottrina di Darwin accetto la teoria dell'evoluzione ma non il suo metodo di dimostrazione (struggle for life, natural selection) se non come prima espressione, provvisoria e imperfetta, di una nuova realtà scoperta. Fino a Darwin, proprio quelli che oggi non vedono, dappertutto, se non 'lotta per la vita' (Vogt, Büchner, Moleschott) erano quelli che sostenevano la coniugazione delle forze nella natura organica (...)Queste concezioni si giustificano in certa misura,entro certi limiti, ma sono entrambe altrettanto unilaterali e limitate. L'azione reciproca dei corpi naturali - morti o viventi - include l'armonia come la collisione, la lotta come la congiunzione delle forze."

Alcuni direbbero che Darwin riesce abbastanza a sfuggire a questa obiezione, in quanto - come è stato rilevato - esistono parecchi suoi scritti in cui "insiste sul ruolo della cooperazione, non più su quello della lotta, nel processo di evoluzione"(30), distaccandosi perciò da quella che viene definita una concezione "gladiatoria" dell'esistenza.

Comunque - ripetiamo - la critica marx-engelsiana su questo punto si rivolge, più che a Darwin, a certi darwinisti che hanno accentuato e generalizzato proprio l'aspetto più pericoloso per la concezione della storia, potenzialmente implicito in quella categoria, appiattendo su di esso la storia biologica delle specie e la storia umana, mentre invece, come nota Engels,

> "la concezione della storia come un susseguirsi di lotte di classe è molto più profonda e ricca di contenuto della semplice riduzione di essa a fasi della lotta per l'esistenza debolmente distinte."(31)

L'immagine della "lotta" a livello biologico si associava a quella di trasformazioni per lentissimo accumulo di variazioni individuali, poco adatte a far intendere le trasformazioni che a livello storico-umano hanno la caratteristica di movimenti di "classi" sociali e presentano talvolta dei "salti" rivoluzionari molto più rapidi e marcati. Non per nulla le applicazioni del darwinismo alla società hanno sostenuto per lo più un riformismo assai moderato o posizioni reazio-

narie. Engels ritiene invece necessario perlomeno delimitare rigorosamente, nell'evoluzionismo, l'aspetto di lotta per l'esistenza, mettere in luce la sua insufficienza e unilateralità, eliminare le sue equivoche connessioni socio-economiche, e infine aiutarsi - per inquadrare logicamente il fenomeno evolutivo - col tema dialettico, di ascendenza hegeliana, del rapporto caso-necessità.(32)

Lo strumento interpretativo offerto da quella categoria di "lotta" non era dunque falso in assoluto o inefficace, quanto piuttosto affetto da una unilateralità o parzialità giocando appunto sulla quale si infiltrava l'aspetto ideologico.

La critica marx-engelsiana del darwinismo ci presenta, per così dire, un ponte di passaggio tra la critica esercitata nelle scienze umane, storiche, sociali - dove è più generalmente ammessa la presenza di lati ideologici - e un'analoga critica nelle scienze naturali, che ancora molti stentano ad ammettere qualora si vada al di là della denuncia di certi "usi" dei ritrovati scientifici o di certe scelte interessate dei settori di ricerca da sviluppare, per sostenere invece anche l'esistenza di lati ideologici nella costruzione stessa delle teorie.

L'esempio marx-engelsiano contiene anche una indicazione di metodo per la critica, facendoci vedere che è attraverso il linguaggio (astrazioni, categorie, metafore...), preso evidentemente da qualche settore della cultura di un'epoca e legato a una certa concezione del mondo, che viene influenzata ideologicamente la costruzione di una teoria. Tale esempio converge dunque, sotto quest'aspetto, con la "critica delle categorie economiche" svolta nel "Capitale".

Qui abbiamo tenuto a sottolineare anche il lato "critico" delle considerazioni di Marx sul darwinismo, mentre per lo più se ne rileva soltanto la valorizzazione, basandosi in gran parte sull'invio a Darwin di una copia del "Capitale" con dedica e su due lettere di Darwin stesso (il significato delle quali però è stato recentemente messo, almeno in parte, in discussione).(33)

L'insistenza sulla vicinanza di Marx al darwinismo è motivata naturalmente anche dall'opposizione che Darwin subì da parte della cultura reazionaria e clericale, e che non può non sollecitare i marxisti a "parteggiare" per lui. Ciò però non deve far dimenticare un certo sfondo borghese che accompagna la teoria evoluzionistica, a meno che essa non venga sganciata da certe categorie e collegata a una diversa concezione generale della realtà.

Il quasi improvviso, largo favore che quella teoria incontrò a un dato momento nell'ambiente scientifico è ricollegabile probabilmente anche al fatto che Darwin, oltre a nuovi materiali empirici ecc., aveva finalmente trovato (per esempio col suo riferimento a Malthus) un inquadramento ottimale della teoria stessa nella concezione del mondo borghese, allora in concorrenza con quella aristocratico-clericale tradizionale ma non meno avversa ad ogni trasformazione rivoluzionaria del tipo propugnato dai socialisti. Una prospettiva che ammetteva solo progressi attuantisi attraverso un'indefinita serie di inevitabili piccoli conflitti per la selezione dei migliori concorrenti, senza lasciar prevedere alcun "salto", alcuna catastrofe generale del sistema, era l'ideale per l'ormai arrivata borghesia, preoccupata del mantenimento e rafforzamento della propria posizione, oltre che desiderosa di avere mano libera per il proprio sviluppo.(34)

Dopo aver insistito sul lato critico, dobbiamo però richiamare alcuni aspetti di analogia tra Marx e Darwin.

Una prima analogia si può trovare nel compito che essi adempiono nel mondo scientifico, come viene riassunto da Engels: "Così come Darwin ha scoperto la legge dello sviluppo della natura organica, Marx ha scoperto la legge dello sviluppo della storia umana", cioè il materialismo storico, nonché "la legge peculiare dello sviluppo del moderno modo di produzione capitalistico e della società borghese da esso generata", in particolare attraverso la scoperta del plusvalo-

re.(35)

Darwin trova, mediante la selezione naturale, una legge di trasformazione nel campo dei fenomeni biologici; e fa ciò identificando gli elementi determinanti delle trasformazioni attraverso lo studio comparato di una serie di fatti presenti: distribuzione degli organismi sulla superficie terrestre in rapporto ai mezzi di sussistenza - "economia della natura"(36) - fenomeni delle popolazioni ecc. E' proprio tale studio, più che un'indagine diacronica sui frammenti paleontologici, a rivelargli la legge delle passate trasformazioni.

Similmente Marx, proponendosi di trovare le "leggi" del movimento economico, parte non da un'analisi cronologica della formazione del capitalismo, ma dall'attuale modo di produzione capitalistico e di qui può capirne la formazione e lo svolgimento, e capire anche molti aspetti dei modi di produzione precedenti (si ricordi l'immagine dell'anatomia dell'uomo come chiave per l'anatomia della scimmia).

Un'analogia quanto al metodo si può poi ravvisare nel fatto che quello usato da Darwin - che va senz'altro al di là dell'empirismo inglese di matrice baconiana(37) - veniva in pratica a convergere con tratti essenziali dell'idea che Marx aveva della scienza, in base anche a tematiche della filosofia classico-tedesca, benché l'"esposizione" darwiniana gli apparisse ancora legata a una maniera britannica tradizionale, insomma priva di qualcosa di simile a quell'organizzazione dialettica che Marx (come s'è detto) voleva dare alla propria esposizione. Tale analogia però può essere fatta solo esplicitando il modo di procedere non induttivistico di Darwin, che nell'opera maggiore rimane implicito.

Se, comunque, questo è il senso dell'osservazione marxiana, non va scambiata per un semplice rilievo stilistico sull'andamento,caratterizzato da una minuziosità talvolta pesante, dell'"Origine delle specie" (aspetto che anche altri hanno notato).

Ma non è escludibile che tale critica marxiana adombri anche un atteggiamento simile a quello di certi studiosi tedeschi dell'epoca(Haeckel, Naegeli), insoddisfatti del fatto che Darwin non forniva un apparato di definizioni esplicite e sistematiche, né riconduceva i fenomeni evolutivi a "cause" a livello della costituzione della materia vivente, o delle forze meccaniche.(38)

Si tratterebbe insomma di un prolungamento della contrapposizione di stile e mentalità scientifica tra empirismo britannico (non del tutto superato in Darwin) e sistematicismo logico tedesco, per cui non è detto che Marx alludesse solo tanto a Hegel quando - prendendo lo spunto dal proprio lavoro compositivo nel "Capitale" - affermava (lettera a Engels, 20 febbraio 1866):

> "la composizione, la connessione del tutto è un trionfo della scienza tedesca, che un tedesco individualmente può ammettere perché 'no way' è suo merito, piuttosto appartiene alla nazione".

Già Marx aveva apprezzata l'esposizione dell'organismo vivente a partire dalla cellula,compiuta da Schwann nelle "Mikroskopische Untersuchungen" e da lui paragonata - come s'è visto - alla costruzione del "Capitale". Mostrerà poi "interesse" (e ciò potrebbe appunto favorire la suddetta ipotesi circa una vicinanza di mentalità di fondo) per gli studi degli scienziati evoluzionisti tedeschi, benché conosciuti solo attraverso uno scritto, per il resto giudicato senza importanza, di Büchner (lettera di Marx a Engels, 18 novembre 1868):

> "Il libro fabbricato da Büchner è d'interesse per me in quanto vi sono citate per la maggior parte le indagini tedesche nel campo del darwinismo: il prof. Jäger (Vienna) e il prof. Haeckel. In base ad esse si è abbandonata la cellula quale forma originaria, e lo starting point sono invece minutissimi granelli di albume, amorfi ma contrattili. Questa ipotesi è confermata in seguito dai ritrovati nel Canada (più tardi anche in Baviera e some other

places). La forma originaria deve essere seguita naturalmente fino a un punto in cui sia producibile in via chimica. E pare che a questo si stia per arrivare."

Non siamo in grado di dire se la ricerca tipicamente germanica di un qualche fondamento a livello elementare e "originario", nonché di uno "svolgimento necessario", sia in qualche modo alla base anche dell'attenzione dedicata da Marx a un'opera, francese stavolta, che (riprendendo solo in parte il lamarckismo) intendeva spiegare l'evoluzione delle specie in base all'azione diretta di fattori geologici.

Come Marx dice in una lettera a Engels del 7 agosto 1866, Trémaux - il quale per questo rappresenterebbe un "notevolissimo progresso su Darwin" - non fa dipendere la differenziazione delle specie dagli incroci, bensì principalmente dalla conformazione del terreno. Ciò gli permetterebbe di presentare il progresso come "necessario" in base alle fasi dello sviluppo geologico, mentre in Darwin appare "puramente casuale"; di spiegare meglio le "degenerazioni" nonché il "rapido estinguersi di forme di puro trapasso", giustificando così le lacune paleontologiche; di rendere bene la "necessità" degli aspetti di stabilità delle specie ecc.:

"Un'opera importantissima che ti manderò(...) è P. Trémaux, 'Origine et transformations de l'homme et des autres êtres', Parigi, 1865. Nonostante tutti i difetti di cui mi accorgo, costituisce un notevolissimo progresso su Darwin. Le due tesi fondamentali sono: i croisements non producono, come si pensa, la differenza, ma al contrario la tipica unità delle espèces. Invece la conformazione del terreno induce differenze (non da sola, però come base fondamentale). Il progresso che per Darwin è puramente casuale, qui necessario sulla base dei periodi di sviluppo del corpo terrestre, la dégénérescence, che Darwin non può spiegare, qui è semplice: lo stesso sia detto per il così rapido estinguersi di forme di più

ro trapasso, comparato con la lentezza dello sviluppo del tipo della espèce, sicché le lacune della paleontologia, che turbano Darwin, qui sono necessarie. Idem sviluppa come legge necessaria la stabilità (prescindendo da variazioni individuali, ecc.) delle specie, una volta costituite. Le difficoltà dell'ibridazione presso Darwin, qui viceversa pilastri del sistema, poiché viene dimostrato che una specie in effetti è costituita soltanto non appena il croisement con altre cessi di essere fecondo o possibile, ecc."

Vi sono poi anche "applicazioni storiche e politiche" per le quali Trémaux sembra a Marx "molto più importante e ricco di contenuto che Darwin. Per certe questioni, come nazionalità ecc., qui soltanto è trovato il fondamento naturale", nel senso che le differenze di razza sono fatte risalire alle differenze geologiche. In conclusione Marx cita l'affermazione di Trémaux secondo cui "al di fuori delle grandi leggi della natura i piani degli uomini non sono altro che calamità, come testimoniano gli sforzi degli zar di trasformare il popolo polacco in moscovita. La stessa natura, le stesse capacità rinascerano sullo stesso suolo".

Letto a sua volta in buona parte il libro, Engels risponde, il 2 ottobre 1866, osservando come in esso "non vi sia nulla", perché l'autore "né si intende di geologia né è capace della più comune critica della letteratura apparsa sull'oggetto in questione".

Il giorno dopo Marx ribatte che queste carenze non sono di per sé determinanti: anche i "fantasiosi naturalisti tedeschi" dell'epoca romantica, che avevano sostenuto ipotesi di tipo evoluzionistico, erano stati attaccati a suo tempo dall'illustre geologo e naturalista Cuvier con analoghi argomenti; eppure, nonostante la loro incapacità di dimostrazione, avevano sostanzialmente ragione. Marx quindi ribadisce l'importanza - se non più di certi particolari - dell'"idea fondamentale" di Trémaux sull'influenza del suolo (pur aggiungendo che questi dimentica di con-

siderare l'influenza delle "modificazioni storiche" della superficie terrestre ad opera dell'uomo.(39) E quell'idea fondamentale avrebbe bisogno solo di un'adeguata "esposizione" (ormai noto cavallo di battaglia marxiano). Scrive dunque Marx:

> "Ad vocem Trémaux: il tuo giudizio 'che in tutta la sua teoria non c'è niente, poiché egli né si intende di geologia né è capace della più comune critica storico-letteraria', puoi ritrovarlo quasi alla lettera nel Cuvier, nel suo 'Discours sur les révolutions du globe' contro la teoria della variabilité des espèces, dove fra l'altro egli si prende gioco dei fantasiosi naturalisti tedeschi, che esponevano in tutto e per tutto l'idea fondamentale di Darwin, per quanto poco sapessero dimostrarla. Questo però non impedì che Cuvier, il quale era un grande geologo e, per un naturalista, anche un eccezionale critico storico-letterario, avesse torto e coloro che esponevano le nuove idee avessero ragione. L'idea fondamentale di Trémaux sull'influenza del suolo (quantunque egli non tenga conto delle modificazioni storiche di questa influenza, e io annovero fra queste modificazioni storiche anche la mutazione chimica della superficie per opera dell'agricoltura, ecc., oltre al diverso influsso che hanno le cose come gli strati di carbon fossile in modi diversi di produzione) è a mio modo di vedere un'idea, che abbisogna soltanto d'esser esposta, per conquistarsi una volta per sempre diritto di cittadinanza nella scienza, e ciò del tutto indipendentemente dall'esposizione fattane dal Trémaux."

Due giorni dopo, il 5 ottobre, Engels risponde ammettendo sì l'importanza di sottolineare il rapporto col terreno (pur senza dare per fondamentale nell'evoluzione l'ipotesi ambientalista), ma rinnovando la stroncatura del libro in questione per la mancanza di vere dimostrazioni. Difende invece Darwin in quanto non ha mai disconosciuto l'influenza del terreno, anche se non le ha dato speciale rilievo non sapendo come il terreno stesso agisca, all'infuori del fatto che il terreno agisce in senso favorevole (né Trémaux in realtà sa di più).

In conclusione, secondo Engels, può dirsi un merito il lavorare sull'ipotesi di un'"influenza del terreno nel favorire l'evoluzione, a seconda dell'età geologica", ipotesi che "può, entro certi limiti, essere giusta (o anche non esserlo)", ma tutte le altre conclusioni di Trémaux sono "o totalmente errate o terribilmente esagerate in senso unilaterale".

Qui si chiude - per quel che ne sappiamo - la discussione tra i due amici su questo autore (rimasto peraltro praticamente sconosciuto nella storia della scienza), anche se nella loro corrispondenza essi ritorneranno ancora su argomenti relativi al darwinismo.(40)

Marx non sembra ancora del tutto convinto dalle pertinenti osservazioni engelsiane, se di nuovo qualche giorno dopo, il 9 ottobre, scrivendo a Kugelmann, gli raccomanda il libro di Trémaux in quanto, a suo dire, benché "sia scritto in modo trascurato, sia pieno di strafalcioni geologici e assai carente nella critica della letteratura apparsa in proposito" (e fin qui Marx mostra di aver recepito il giudizio di Engels), tuttavia "contiene, tutto sommato, un progresso rispetto a Darwin".

Questa polemica ci mostra, contrariamente all'immagine solita, un Marx ancora più preoccupato di Engels di trovare nella natura una linea di sviluppo unitaria e collegata anche alla storia umana.

Tale urgenza lo spinge addirittura a mettere in ombra il problema del rigore delle dimostrazioni, confidando nel fatto che talvolta istanze nuove hanno dovuto farsi strada in assenza di un completo apparato sperimentale, come dimostrerebbe l'esempio dei "Naturphilosophen" e scienziati tedeschi dell'epoca romantica.

Engels, verosimilmente, condivideva in linea generale il principio dell'importanza delle i-

stanze di fondo e delle ipotesi in certa misura a priori(41): cosa che oggi non scandalizza certo gli storici della scienza. Tuttavia in questo caso specifico, nel quale sembra anche aver raggiunto una preparazione maggiore di Marx, non vede la possibilità che l'audacia dell'ipotesi trovi un qualche effettivo sostegno nell'opera di Trémaux. In seguito semmai egli farà un paio di accenni a qualche vantaggio esplicativo, circa i meccanismi dell'evoluzione, offerto da un programma di ricerca "darwinista", benché non certo propriamente darwiniano, come quello di Haeckel.

Bisogna comunque tener presente il clima fluido dei dibattiti dell'epoca, ben lungi dall'aver trovato una spiegazione universalmente accettata dei processi evolutivi e una definizione delle modalità di influsso dell'ambiente. Quello che è incontestabile in Marx è il riconoscimento del ruolo fondamentale di Darwin nell'affermazione dell'evoluzionismo. Le affermazioni pubbliche del "Capitale" (nel Libro primo, uscito l'anno successivo alla discussione poco fa riferita) su Darwin sono tutte favorevoli e lasciano da parte ogni difficoltà particolare da Marx privatamente rilevata. E l'invio a Darwin stesso, nel 1873, di una copia della seconda edizione tedesca del libro, con dedica autografa in cui Marx si professa suo "sincere admirer", è un'ulteriore conferma di questo atteggiamento di fondo.

Il che non significa che agli occhi di Marx non rimangano problemi, soprattutto riguardo al riferimento malthusiano della teoria di Darwin.

3. SIGNIFICATO FILOSOFICO-CULTURALE DELLE CONOSCENZE SCIENTIFICHE

1. Altri interessi scientifico-naturali di Marx

Oltre alle curiosità per le scienze della natura finora ricordate, ve ne sono in Marx altre attinenti a quella che abbiamo indicata come una concezione di fondo, che si viene via via determinando ed elaborando proprio grazie anche ai risultati di tali scienze.

A tali interessi Marx dedicava in genere il "tempo libero" o quello in cui non riusciva più ad applicarsi agli argomenti soliti. Non si trattava però di pure evasioni, perché confluivano chiaramente in una prospettiva culturale al cui sviluppo egli era interessato quanto Engels, che se ne era assunto l'impegno principale.

Sono anzitutto, come ci informa la lettera a Engels del 4 luglio 1864, studi di fisiologia e di altri settori riguardanti l'organismo vivente, tra cui la teoria delle cellule (l'espressione che la indica non è spregiativa, essendo simile a quella di "merda economica" con cui egli indicava talvolta in privato le laboriose disquisizioni della disciplina a lui più consueta):

> "In questo periodo, essendo del tutto incapace di lavorare, ho letto: Carpenter, 'Fisiologia', Lord, lo stesso, Kölliker, 'Istologia', Spurzheim, 'Anatomia del cervello e del sistema nervoso', Schwann e Schleiden sulla merda cellulare. Nella 'Popular Physiology' di Lord c'è una buona critica della frenologia, quantunque quest'individuo sia religioso. Un pun-

to ricorda la 'Fenomenologia' di Hegel (...) Tu sai che 1. a tutto io arrivo con ritardo; e 2. che io seguo sempre le tue orme. E' dunque probabile che adesso nelle ore libere mi dedicherò molto all'anatomia e alla fisiologia e inoltre che frequenterò corsi (in cui si dimostra ad oculos e si seziona)."

Anche se questo proposito di "frequentare corsi" - non troppo strano se si tengono presenti le opportunità che si offrivano allora a Londra e se si ricorda che Marx aveva già frequentato almeno un corso di chimica e uno di tecnologia - non sembra aver avuto seguito, è comunque significativo.

Per quanto poi riguarda il "seguire le orme" engelsiane, cioè l'adesione di Marx al programma (noto come materialistico-dialettico) dell'amico, si può comprendere l'allusione leggendo altre lettere, come quella che Engels gli aveva inviata il 14 luglio 1858. Ivi era sottolineata l'importanza di prendere in considerazione tutti i nuovi sviluppi delle scienze naturali secondo una prospettiva che riprendesse liberamente spunti dialettici hegeliani (che del resto poco prima, nel '57, Marx aveva cominciato a riutilizzare per la sua teoria economica).

Uno dei punti che già in quell'occasione Engels aveva segnalato come più significativi era la "correlazione delle forze" o "legge secondo cui in determinate condizioni il movimento meccanico (...) si trasforma in calore, il calore in luce, la luce in affinità chimica, l'affinità chimica (...) in elettricità, e questa in magnetismo".

Ora, il 17 agosto 1864 Marx comunica a Lion Philips (e qualcosa di simile scriverà pochi giorni dopo, il 31 agosto, a Engels) di aver trovato molto importante il libro del fisico W.R. Grove sulla "Correlazione delle forze fisiche" (1846, terza edizione 1855). Si tratta di un lavoro rientrante in quella serie di ricerche che, per vie talora indipendenti, negli anni '40 aveva portato alla formulazione del principio di

conservazione dell'energia, che verrà considerato nella sua massima estensione da Helmholtz. Di tale lavoro ecco dunque l'aspetto che interessa maggiormente Marx:

"Grove dimostra che forza cinetica meccanica, calore, luce, elettricità, magnetismo e affinità chimica in realtà non sono altro che modificazioni della stessa forza, si generano a vicenda, si sostituiscono, passano l'una nell'altra ecc. Con molta abilità egli elimina tutti i ripugnanti parti della fantasia metafisico-fisica come 'calore latente' (sarebbe come dire 'luce invisibile'), 'fluido elettrico' e altri stratagemmi, che al momento giusto servono a mettere parole dove mancano i pensieri."(1)

E queste recenti teorie che presentavano una immagine dinamica della natura gli apparivano molto suggestive anche da un punto di vista dialettico (le forze che "passano l'una nell'altra" anziché essere pensate come chiuse in sé stesse).

Sarà dunque opportuno passare a considerare il suo riferimento a temi dialettici anche in campo naturale, prima di vedere come le nuove scoperte venissero a connettersi, agli occhi di Marx, con dimensioni culturali e sociali.

2. La dialettica nelle scienze della natura

L'esigenza, avvertita da Marx, di una teoria della conoscenza articolata e dinamica anche nel campo scientifico-naturale, chiama in causa la dialettica. Questo tema si manifesta (come del resto, e più ancora, in Engels) anche con alcuni esempi che - potremmo dire con termini dello stesso Marx - "civettano" con un "modo di esprimersi hegeliano.

Il primo riguarda l'astronomia, che costituiva un'altra delle "distrazioni" di Marx, da ag-

giungere a quelle del paragrafo precedente.

Il 19 agosto 1865 riferisce a Engels quanto ha letto in Kirkwood, autore di una legge sulla rotazione dei pianeti, che dimostra mediante calcoli analitici come tra due pianeti vi sia un punto in cui la loro forza di attrazione si bilancia: in tal modo un corpo ipoteticamente posto in quel punto resterebbe immobile tra di essi, mentre posto appena al di qua o al di là cadrebbe su uno dei due.

Ciò fa ricordare a Marx che il "vecchio Hegel", parlando dell'attrazione dei pianeti da parte del sole, aveva fatto alcune acute osservazioni sopra "l'improvviso capovolgimento della forza centripeta in centrifuga proprio nell'istante in cui l'una ha ottenuto il sopravvento sull'altra" e sopra il fatto che "le forze sono in equilibrio nella distanza media delle apsidi".

Che questa tematica fosse tenuta ben presente da Marx si nota dal fatto che un esempio simile compare addirittura nel I libro del "Capitale" (1867):

> "P. es. è una contraddizione che un corpo cada costantemente su di un altro e ne sfugga via con altrettanta costanza. L'ellisse è una delle forme del moto nelle quali quella contraddizione si realizza e insieme si risolve."(2)

Né questo è l'unico esempio di "dialettica della natura" - per usare l'espressione engelsiana - inserito in questo libro del "Capitale". Parlando del fatto che una somma di denaro solamente quando raggiunge una data grandezza può trasformarsi in capitale, Marx adduce il seguente paragone:

> "Qui, come nelle scienze naturali, si rivela la validità della legge scoperta da Hegel nella sua Logica, che mutamenti puramente quantitativi si risolvono a un certo punto in differenze qualitative."(3)

E in nota aggiunge che la "teoria molecolare applicata alla chimica e sviluppata per la prima volta da Laurent e da Gerhardt ha per fondamento proprio questa legge".(4)

Nella lettera a Engels del 22 giugno 1867, dandogli "perfettamente ragione" in merito ad alcune considerazioni dialettiche sulle teorie chimiche, Marx ricorda:

> "Del resto, dalla chiusa del mio II capitolo, dove viene accennata la trasformazione del maestro artigiano in capitalista, in conseguenza di cambiamenti puramente quantitativi, vedrai che ivi cito nel testo la scoperta di Hegel della legge della modificazione del cambiamento puramente quantitativo in qualitativo, come ugualmente confermata nella storia e nella scienza naturale.

Questi del "Capitale" sono i primi esempi pubblicati sul tema marxista della dialettica nelle scienze naturali, essendo anteriori di oltre dieci anni rispetto all'"Anti-Dühring" engelsiano (contenente esempi più o meno simili) di cui del resto uno scopo primario è proprio quello di difendere e precisare l'uso della dialettica da parte di Marx.

Quanto Marx stesso ritenga importanti le ricerche cominciate dall'amico su quest'argomento, è attestato ad esempio dal fatto che il 7 ottobre 1876 scrive a W. Liebknecht raccontando come Engels sia impegnato nell'"Anti-Dühring", che gli comporta un "grosso sacrificio" in quanto "è obbligato,per far questo, a interrompere un lavoro incomparabilmente più importante", che risulta (5) costituito proprio dalle ricerche (continuamente interrotte) i cui appunti saranno poi raccolti nel volume postumo dall'equivoco titolo "Dialettica della natura".(6)

E in una lettera al medico tedesco W.A.Freund, 21 gennaio 1877, Marx lo prega di chiedere al fisiologo M. Traube informazioni sui suoi scritti riguardanti la teoria delle cellule, in quanto "Engels, che lavora attualmente ad un'opera di filosofia della natura (naturphilosophisch)(...)

ne avrebbe gran bisogno".

Vediamo dunque Marx collaborare attivamente alle ricerche engelsiane, qui definite in modo molto generico come lavori di filosofia della natura (espressione da non prendere alla lettera, in quanto equivocabile con quella "Naturphilosophie" su cui Marx ed Engels hanno espresso un giudizio critico e a cui non intendevano certo ritornare).

Quanto ora esaminato ci fa capire che Marx, non meno di Engels, era decisamente convinto della necessità di pensare dialetticamente anche per quanto riguarda le conoscenze scientifico-naturali. Ciò non significa ricerca di una linea di sviluppo cosmico secondo schemi triadici, bensì la necessità di un modo di pensare che sappia evitare le eccessive restrizioni formalistiche, anche nel campo delle scienze dalla natura.

Dicendo questo non si sostiene la presenza, in Marx, di una dialettica soltanto "soggettiva" contro una concezione "obiettiva" della stessa. La dialettica può essere detta obiettiva, però, solo nel senso che questo modo di pensare ci aiuta a cogliere qualcosa di reale.

La realtà non è espressa solo da un discorso che procede in base ad un uso assolutistico del principio di non contraddizione e degli altri criteri formalistici cui vorrebbero che ci si limitasse i sostenitori di una metodologia scientifica tradizionalmente intesa. Insomma la dialettica è "nelle cose" solo nel senso in cui lo è la logica più comunemente intesa, vale a dire: è uno strumento che ci serve per pensare e connettere le cose, per dire come sono realmente (ancorché non assolutamente, in una loro pretesa essenza ultima).

L'interesse attuale di tale discorso non implica che riflessioni dialettiche possano essere fatte allo stesso modo oggi che il limite di applicabilità della logica formale si è spinto decisamente in avanti e vi sono logiche (7) capaci di assolvere ad esigenze di comprensione articolata e dinamica in una misura che non era pensabile nell'Ottocento.

Giustamente è stato sostenuto che attualmente non avrebbe senso cercare un assetto dialettico "all'interno" delle formulazioni di una singola disciplina (8) o, per meglio dire, teoria.(9) Ciò però non toglie che permangano aspetti - relativi alle connessioni tra teorie e tra campi diversi, al "progresso" delle teorie, al loro rapporto con le ideologie e le concezioni del mondo, con la prassi - per tener conto dei quali una teoria "dialettica" della conoscenza (o qualcosa di equivalente, comunque lo si voglia chiamare) offre utili stimoli.

3. Dimensione culturale e sociale delle scienze

Da quanto detto possiamo farci un'idea del ruolo culturale delle scienze nella prospettiva marxiana. Abbandonato come fattore di sintesi conoscitiva un superiore piano filosofico, una concezione del mondo materialistica non può essere sviluppata concretamente se non in riferimento a specifiche ricerche scientifiche.

Marx ed Engels hanno cominciato a realizzare ciò in campo storico, proponendo - come dice l'"Ideologia" - al posto di un'"autonoma" filosofia della storia, soltanto una prima e provvisoria "sintesi dei risultati più generali che è possibile astrarre dall'esame dello sviluppo storico degli uomini", cioè in sostanza le linee fondamentali del materialismo storico: una serie di "astrazioni" elaborate in base a una rassegna (guidata evidentemente da un determinato "punto di vista") di risultati di concrete ricerche storiche atte a indirizzare ulteriormente "lo studio e l'ordinamento dei materiali"(10), cioè a diventare un principio euristico.

In seguito, sia Engels sia - come s'è visto - Marx, hanno compiuto tentativi per un'operazione analoga anche riguardo alle scienze naturali, cercando di articolare un'immagine avanzata della natura, benché sempre in maniera aperta, prov

visoria e relativa, senza ricadere in una "filosofia della natura che stia a parte e al di fuori e al di sopra" delle scienze stesse.(11) Infatti:

> "Un sistema che abbracci completamente e concluda una volta per sempre la conoscenza della natura e della storia è in contraddizione con le leggi fondamentali del pensiero dialettico; la qual cosa tuttavia non esclude affatto, ma invece implica, che la conoscenza sistematica di tutto il mondo esterno non possa fare di generazione in generazione dei passi da gigante."(12)

E tali "passi", aggiungiamo, non indicano una crescita del sapere meramente estensiva o cumulativa (anzi il pensiero dialettico suggerisce semmai che vi siano anche periodici rivolgimenti), né una crescita che consista nel riuscire a "ridurre" i fenomeni di un determinato ordine a quelli di un ordine inferiore (la dialettica anzi suggerisce un'immagine contraria a questo presupposto di una continuità senza "salti").

Certamente la sintesi parzialmente tentata da Marx ed Engels non potrebbe essere in grado di soddisfare oggi. Lo stesso Engels avvertiva che "ad ogni scoperta che fa epoca nelle scienze naturali" il materialismo, cioè la concezione del mondo materialistica, "deve cambiare la sua forma",(13) e da allora di scoperte che hanno fatto epoca ce ne sono state!

Quello che conta tuttavia è il principio di pensare la realtà, storica e naturale, non in base a pure speculazioni o a eredità culturali cristallizzate, ma utilizzando i risultati delle nuove ricerche che vengono emergendo in vari campi e che rivelano categorie e dinamiche di pensiero che sottopongono a nuove, feconde tensioni concettuali anche altri campi. Ci si rende facilmente conto dell'impossibilità di pensare adeguatamente la realtà, oggi, senza riferimento alcuno alla relatività einsteiniana, alle dinamiche dei processi irreversibili ecc.

E le concezioni della società e della storia non potranno forse essere influenzate in qualche forma da questi modi di pensare, e a loro volta esercitare influenze, così come Marx ai suoi tempi aveva notato esservi qualche analogia e passaggio concettuale tra scienze dell'uomo e della natura?

Ecco perché ci sembra tuttora stimolante la ricerca marxiana (e non solo engelsiana,nonostante qualche eventuale diversa sfumatura) di una prospettiva culturale al di là degli specialismi, ovviamente tralasciando certi presupposti ottocenteschi ormai datati; mentre d'altra parte ci sembra assai discutibile un certo settorialismo e "localismo" esasperato, tendente a rinchiudere ciascuna ricerca nei suoi parametri e linguaggi esclusivi, benché questo atteggiamento sia spesso vicino ad ambienti scientifici molto avanzati e presenti anche un'utile funzione demistificatrice di visioni totalizzanti e centralizzate.

Entro l'ipotesi di un sapere che, utilizzando i singoli specialismi ma andando anche al di là di essi, nasce dalla raccolta, dall'interazione e dallo sviluppo delle più avanzate dinamiche di pensiero, può trovare uno spazio quel lavoro di teoria della conoscenza che rimane compito della "filosofia" coerentemente coi princìpi marxiani.

Possiamo infatti domandarci se, caduta tanto la filosofia della storia che quella della natura, né potendosi pensare che per Marx resti in piedi qualche altro ramo metafisico del filosofare, rimanga ancora qualche ruolo alla filosofia. Tutto fa ritenere che Marx potesse condividere l'opinione engelsiana secondo cui la filosofia mantiene come proprio ambito quello del "pensiero puro", cioè dei procedimenti logico-conoscitivi che sono all'opera in tutti i campi e particolarmente nelle scienze. Non per nulla abbiamo sentito Marx lodare Grove come "il più filosofico dei naturalisti" di un certo periodo.

E' ormai noto che nelle sue riflessioni di teoria della conoscenza Marx ha utilizzato ampiamente temi dialettici. Questi comunque non erano sovrimposti alle movenze specifiche dell'anali-

si; venivano anzi incontro ad esigenze nate sul terreno stesso dell'approfondimento delle questioni specifiche e di tutte le loro connessioni, quando ciò portava a rompere schemi concettuali solidificati. In tal modo si aveva un fecondo incontro tra utilizzo di temi gnoseologici della filosofia classicamente intesa e sollecitazioni delle nuove ricerche scientifiche, come del resto Engels teorizzava esplicitamente sostenendo l'esigenza di non dimenticare lo sviluppo conoscitivo realizzato da tanti secoli di filosofia.

Stabilito che Marx indubbiamente tendeva ad una concezione d'insieme, bisogna però d'altra parte notare che non si rileva in lui la pretesa di elaborare una visione completa e continua al modo di certi positivisti.

Anche se Marx collaborò in certa misura all'"Anti-Dühring" engelsiano, in cui molti vedono un'operazione simile, resta pur sempre il fatto che l'opera era condizionata dall'esigenza di rispondere, punto per punto, a visioni complessive che allora avevano un'indubbia presa, tra gli stessi socialisti, come quella del positivista tedesco Dühring. In ogni caso, non si può considerare Marx ed Engels completamente al di fuori del loro tempo, in cui riscuoteva un incredibile successo la sintesi scientifico-filosofica universale di Spencer (autore letto in parte da Marx, che gli inviò anche in omaggio un volume della traduzione inglese del "Capitale", senza riceverne risposta). Ed era anche il tempo in cui, ancor prima di Spencer, aveva avuto successo in Francia e in Inghilterra il sistema di Comte, che Marx critica sprezzantemente preferendogli Hegel come capacità sistematica, ma - si badi bene - senza respingere il presupposto di fondo di una costruzione d'insieme basata sulle scienze:

"Adesso, a tempo perso, studio anche Comte, perché inglesi e francesi fanno tanto chiasso intorno a questo signore. Ciò che in lui li attrae è l'enciclopedico, la sintesi. Ma

è povera cosa in confronto a Hegel (quantunque Comte in quanto matematico e fisico di professione gli sia superiore nei particolari, ma, quando si viene al succo, Hegel lo supera infinitamente perfino in questo). E nel 1832!" (lettera a Engels, 7 luglio 1866).

Negativo non è tanto il presupposto di una certa sistematicità, quanto il modo d'intenderla e perseguirla. E Marx, a questo proposito, non solo ha criticato il razionalismo assoluto della posizione hegeliana, ma ha saputo anche evitare parecchi scogli in cui sono incappati vari autori, soprattutto positivisti, dell'epoca. Ciò si può notare anche dal confronto con il materialismo tedesco, indirizzo pure convergente nell'ideale di una nuova concezione del mondo basata sulle scienze. Questo ideale però veniva attuato per esempio da L. Büchner in un modo dogmatico, preoccupandosi anzitutto dei riflessi ideologici e con scarsa sensibilità filosofica per i concetti impiegati (Marx gli rimproverava in particolare la sua avversione a Hegel: vedi la lettera a Kugelmann del 27 giugno 1870).

Così, in una lettera a Paul e Laura Lafargue del 18 aprile 1870 - riferendosi a un articolo di "Libre pensée", elogiativo nei confronti del famoso "Forza e materia" di Büchner, giunto ormai alla decima edizione - Marx dichiarava di condividere piuttosto un'opinione circolante in Germania, secondo cui Büchner stesso "con piena ragione viene considerato semplicemente un volgarizzatore".

Ancora a maggior ragione Marx dovette rifiutare (14) la generalizzazione - criticata, come s'è visto, anche in Lange e altri - che Büchner compiva passando dall'evoluzionismo biologico (già da lui sostenuto in "Forza e materia" e poi ripreso in base alla trattazione darwiniana) alla concezione del progresso sociale nel libro dall'indicativo titolo: "Sei lezioni sulla teoria darwiniana della trasformazione delle specie e dell'origine degli organismi, nonché sull'applicazione della teoria evoluzionistica al-

all'uomo, il rapporto di tale teoria con la dottrina del progresso e la sua connessione con la filosofia materialista presente e passata" (Lipsia, 1863).

Il rifiuto, da parte di Marx, di speculazioni universalistiche sul divenire della materia, emerge anche dal giudizio sull'opera del suo vecchio amico Moses Hess (morto nel 1875), "Teoria dinamica della materia", uscita postuma a Parigi nel 1877.

Più precisamente, il volume uscito formava la prima parte, detta "parte cosmica", della teoria stessa, cui - sembra - avrebbe dovuto seguire una seconda, detta "parte organica", e una terza detta "parte sociale". (15) Come si vede, la tendenza a grandi sintesi era alquanto diffusa anche tra i socialisti; né - ripetiamo - vogliamo considerare estraneo ad essa Marx: solo che ci si presenta più cauto e problematico.

Egli scriveva alla vedova Sibylle Hess il 25 ottobre 1877, ringraziando per l'invio, a lui e a Engels, del volume, definendolo di "grandissimo valore scientifico" e assicurando di "fare il possibile per la sua diffusione".

Ma la lettura dell'opera sembra aver raffreddato alquanto l'interesse di Marx. Scrive infatti alla medesima Sibylle Hess il 29 novembre, ringraziando ancora e assicurando di adoperarsi per la diffusione del libro, ma aggiungendo che in esso, accanto a "intuizioni geniali", si trovano "anche, ahimé, - certamente perché Hess non ha potuto dare l'ultima mano - ogni sorta di punti pericolosamente vulnerabili agli attacchi degli scienziati di professione".

Per dare un'idea dell'interesse di Marx - sopra indicato - per i problemi concettuali nelle scienze della natura, segnaliamo (16) che nel 1878 egli fece estratti da E. du Bois-Reymond, "Idee di Leibniz nelle scienze moderne" (1871).

Il fisiologo tedesco du Bois è molto noto nella storia dei dibattiti epistemologici soprattutto per altre due, successive conferenze su "I confini della conoscenza della natura" (1872) e

"I sette enigmi del mondo" (1880), (17) che tra l'altro nel nostro secolo sono state oggetto di feconde critiche da parte dei primi neopositivisti.

Secondo quest'autore, il modello di scienza allora corrente - un meccanicismo basato sul determinismo universale di Laplace, ma in fondo ricollegabile alla concezione leibniziana di un ordine razionale universale e necessario della natura - andava incontro ad aporie insolubili quando si trattava di esprimere l'"essenza" dei suoi concetti fondamentali: materia, forza ecc. In ordine a temi del genere, Marx fece nello stesso 1878 estratti da O. Caspari, "La filosofia di Leibniz, illustrata dal punto di vista dei concetti fisici fondamentali di forza e materia".

Marx si era del resto già occupato di teorie filosofiche relative alla concezione dell'atomo, dell'estensione e simili, come dimostra un estratto, probabilmente del 1851, da Giordano Bruno, "De triplici minimo et mensura", ma soprattutto il lavoro giovanile per la tesi di laurea, in cui aveva analizzato non solo gli antichi atomisti che ne erano l'oggetto, e per confronto altri filosofi antichi, ma anche Gassendi, Spinoza, Bayle, Leibniz, Holbach, più la filosofia della natura di Schelling e di Hegel. Questi interessi del "vecchio" Marx si riconnettono dunque a quelli del "giovane", ma naturalmente in un quadro mutato (18) e in particolare - ripetiamo - con una diversa concezione della filosofia.

Poiché, comunque, Marx non ha potuto approfondire questi problemi concettuali delle scienze, la sua sensibilità "filosofica" l'abbiamo vista all'opera soprattutto nelle riflessioni metodologiche, particolarmente in ordine all'economia ma - come s'è dimostrato - con un occhio rivolto alle più generali concezioni scientifiche dell'epoca.

Per comprendere l'impostazione scientifica complessiva di Marx abbiamo dunque preso in esame, oltre agli aspetti metodologici delle sue o-

pere economiche, i suoi interventi sull'evoluzionismo e su altri temi scientifico-naturali. Da tutto ciò risulta - possiamo ora concludere - una concezione della scienza con alcuni tratti notevolmente "attuali", non per virtù profetiche di Marx ma soprattutto per la particolare posizione, in cui egli si è venuto a trovare, di incrocio tra varie istanze epistemologiche.

In definitiva, mentre alcuni hanno visto presente in Marx soprattutto un modello scientifico hegeliano, altri uno empiristico-positivistico, altri ancora una confusa alternanza dei medesimi, ci sembra che il modello marxiano tenti invece una nuova sintesi di varie istanze, potenzialmente assai feconda.

Ciò dicendo, non pretendiamo ovviamente che la posizione di Marx sia sempre adeguata alle esigenze odierne. Non riteniamo però nemmeno che egli possa venire confinato in un modello di razionalità col quale non avremmo più niente a che fare: un modello "ottocentesco" o addirittura quel più vasto ancora modello "classico" che è stato definito recentemente come una pretesa che la razionalità formi una "struttura naturale, necessitante e apriorica", un "ordine centrale, esclusivo e invariante, entro il quale è da sempre codificato e precostituito il gioco di tutte le possibilità che competono alle cose, alla natura così come ai movimenti del nostro pensiero".(19)

Chi più di Marx ha contribuito ad abbattere il preconcetto di un ordine economico "naturale" e a stabilire la storicità di ogni formazione economico-sociale? E non ha egli contribuito a far diventare patrimonio addirittura delle masse popolari la concezione evoluzionistica di Darwin, il quale, benché "ottocentesco", oggi è riconosciuto fondatore di un tratto paradigmatico del nuovo modo di pensare la realtà? (20)

Non dobbiamo dimenticare che Marx è stato uno di quelli cui spetta il merito di averci fatti giungere alle più avanzate concezioni attuali, anche se non possiamo ritrovare in lui tutte le nostre acquisizioni più recenti.

Domandandoci, per esempio, se Marx ritenesse assolutamente obiettive e irreversibili, benché accrescibili e perfezionabili, le conoscenze scientifiche (il che sarebbe certamente contrario alle convinzioni odierne), anzitutto non dobbiamo attenderci in lui una preoccupazione per queste problematiche uguale a quella sviluppata in noi da questioni recenti.

D'altra parte, il fatto che egli consideri la scienza essenzialmente come una rete di relazioni costruita in relativa autonomia dai materiali empirici sembra di per sé permettere che si possa sempre elaborare una diversa e miglior rete di relazioni. Inoltre il fatto di aver presente, insieme all'obiettività delle conoscenze, anche la loro relatività storica, (21) lascia lo spazio perché si possa accettare, senza contraddizioni coi parametri di fondo del pensiero marxiano, un'impostazione aggiornata del problema in questione.

Anzi, per interpretare la dinamica delle mutazioni teoriche, si presenta potenzialmente assai ricca di spunti la concezione dialettica dei passaggi tra teorie, presente in Marx e in Engels. Basti ricordare il modo in cui quest'ultimo descrive il passaggio dalla teoria del fluido calorico alla teoria meccanica del calore, o il cambiamento di linguaggio che egli (bene informato in questo campo da Schorlemmer) nota nella chimica ad ogni ventina d'anni. (22) Né è pensabile che le mutazioni che avvenivano nel campo scientifico-naturale fossero escluse da Marx e da Engels per quello storico ed economico. Non vi è alcuna testimonianza che essi ritenessero di aver raggiunto in questo settore un sapere assolutamente definitivo, aumentabile solo in modo estensivo.

Si possono, invece, trovare chiare testimonianze in contrario, come quella di Engels secondo cui, posto che il pensiero umano "esiste solo come pensiero singolo di molti miliardi di uomini, passati, presenti e futuri", "il risultato più valido dovrebbe essere quello di renderci estremamente diffidenti verso ciò che attualmente conosciamo", perché "le generazioni che ci cor-

reggeranno saranno probabilmente molto più numerose di quelle, la cui conoscenza noi (...) siamo in grado di correggere" e "la conoscenza, che ha incondizionata pretesa di verità, si realizza in una serie di relativi errori".(23)

La corrispondenza tra pensiero ed essere per Marx ed Engels - come emerge anche dal seguito del brano ora citato - si realizza soltanto come termine-limite di un ipotetico progresso all'infinito della conoscenza umana (supponendo infinita la vita dell'umanità). Si riduce quindi ad un'accessibilità illimitata in linea di principio del reale alla ragione umana, senza implicare che la razionalità sia inscritta in un qualche programma a priori della Storia universale.

Alla concezione marxiana delle scienze abbiamo trovato connessa anche una dimensione di critica delle ideologie che, attraverso il linguaggio, possono insinuarsi fin nelle costruzioni teoriche. Ed è una dimensione che esige un accurato esame interno delle costruzioni stesse, non solo una critica esterna che faccia leva su qualche tesi del materialismo storico, come la famosa quanto spesso fraintesa dipendenza delle sovrastrutture ideologiche (tra cui talvolta sono state collocate tout court anche le scienze) dalla struttura economica.

L'attualità di una critica degli aspetti ideologici nelle scienze è legata al fatto che, dal punto di vista di una trasformazione in senso socialista della società, si richiede, non solo all'epoca di Marx ma anche oggi, una visione delle scienze stesse che contrasti una loro riduzione a strumento del capitale e una chiusura nel tecnicismo specialistico, privo di ogni visione di sintesi, (24) del quale in verità si notano sempre più i guasti per esempio in campo ecologico, medico ecc.; una visione che liberi tutta la portata culturale autentica delle conoscenze scientifiche, opponendosi invece alle loro utilizzazioni intese a favorire per esempio le gerarchie classistiche, razziali, sessuali (vedi certe interpretazioni di teorie biologiche) (25) o lo scientismo tecnocratico, (26) o, per un altro

verso, l'irrazionalismo, l'idealismo, il fideismo. (27) E la critica della funzionalizzazione delle scienze al sistema capitalistico deve contribuire a liberare la loro portata sociale,cioè le possibilità che offrono per un'organizzazione diversa del lavoro e della vita in generale.

Un altro problema con riflessi assai attuali riguarda appunto l'atteggiamento marxiano circa il ruolo sociale positivo o negativo delle scienze. Praticamente si tratta di stabilire se Marx condividesse una fiducia "positivistica" in un carattere di per sé socialmente progressivo delle scienze stesse.

Si può rispondere con sicurezza che la portata sociale delle scienze non era per lui qualcosa di univoco e automatico, anche se è facile che nel complesso fosse più fiducioso di quanto possiamo esserlo oggi noi che, accanto agli effetti benefici della scienza-tecnica, dobbiamo constatare aspetti "apocalittici" come la distruzione dell'ambiente, la manipolabilità degli uomini, l'accumulo di un potenziale distruttivo senza precedenti, l'uso dell'informazione come strumento di dominio straordinariamente pervasivo. (28)

E' vero che nelle conquiste tecnico-scientifi che Marx vedeva un fattore imprescindibile per la futura società comunista, nella misura in cui questa, per attuarsi, ha bisogno di un certo grado di liberazione dal "regno della necessità". In questo senso per Marx

> "la scienza era una forza motrice della storia, una forza rivoluzionaria. Per quanto grande fosse la gioia che gli dava ogni scoperta in qualsivoglia disciplina teorica, e di cui non vedeva forse l'applicazione pratica, una gioia ben diversa gli dava ogni innovazione che determinasse un cambiamento rivoluzionario immediato nell'industria e, in generale, nello sviluppo storico. Così egli seguiva in tutti i particolari le scoperte nel campo dell'elettricità..."(29)

Tutto ciò però non va interpretato come se Marx fosse portato a vedere essenzialmente nella scienza e nella tecnica "la" soluzione dei problemi sociali. Nell'Indirizzo all'Internazionale del 1864 egli affermava:

> "In tutti i paesi d'Europa è ora diventata verità dimostrabile a ogni intelletto libero da pregiudizi (...) che nessun perfezionamento delle macchine, nessuna applicazione della scienza alla produzione, nessun progresso dei mezzi di comunicazione, nessuna nuova colonia, nessuna emigrazione, nessuna apertura di nuovi mercati, nessun libero scambio, né tutte queste cose prese insieme elimineranno la miseria delle classi lavoratrici; che, anzi, sulla falsa base presente, ogni nuovo sviluppo delle forze produttive del lavoro inevitabilmente deve tendere a rendere più profondi i contrasti sociali e più acuti gli antagonismi sociali."(30)

Secondo Marx la scienza offre formidabili possibilità per una nuova società, ma la realizzazione di queste possibilità non dipende solo dal lo sviluppo della scienza in sé stessa. La scienza nel mondo capitalistico presenta una funzione contraddittoria: da una parte fattore di emancipazione, dall'altra di asservimento al capitale e in questo senso di "disumanizzazione" e alienazione. Tale duplicità di aspetti era rilevata già nei Manoscritti del '44:

> "praticamente la scienza naturale, per mezzo dell'industria, è penetrata nella vita umana e l'ha trasformata e ha preparato l'emancipazione dell'uomo, benché nell'immediato abbia dovuto completarne la disumanizzazione."(31)

Che nella società capitalistica la più immediata finalizzazione delle applicazioni tecnico-scientifiche sia in gran parte diretta allo sfruttamento è sottolineato poi dai "Grundrisse" (32) e dal "Capitale", osservando che le scienze stesse nel capitalismo vengono usate per aumentare lo scarto tra il tempo minimo necessario a fabbricare i prodotti e il tempo di lavoro eccedente prestato dall'operaio. Tuttavia lo sviluppo delle forze produttive, in cui soprattutto consiste la funzione storica del capitale, pone la condizione perché si possa avere, uscendo dal presente sistema,

> "non la riduzione del tempo di lavoro necessario per creare pluslavoro, ma in generale la riduzione del lavoro necessario della società ad un minimo, a cui corrisponde poi la formazione e lo sviluppo artistico, scientifico ecc. degli individui grazie al tempo divenuto libero e ai mezzi creati per tutti loro."(33)

In Marx si trova costantemente presente da una parte il riconoscimento della "missione storicamente necessaria" del capitalismo, dall'altra la denuncia dei suoi aspetti oppressivi. Il che può sembrare incompatibile solo a chi rifiuta il modo di pensare dialettico e, come al solito, anche in questo caso non trova di meglio che dividere due Marx: uno "romantico", che deplora le conseguenze umane dell'industrializzazione, e uno (quello prevalente) "positivista", che ripone una "speranza incrollabile" nella tecnica, la quale avrebbe il "compito di risolvere praticamente tutte le questioni e tutti gli enigmi".(34)

Il superamento della contraddittorietà della posizione della scienza e della tecnica per Marx sta in un loro sviluppo non legato semplicemente ad un processo che porta gli uomini a produrre - quasi per una cieca necessità "naturale" - una sempre maggiore quantità di cose, cosalizzando in tal modo anche sé stessi, bensì ad un processo socialmente guidato per il soddisfacimento dei bisogni più ricchi, per lo sviluppo integrale, multilaterale degli uomini.

NOTE

alla parte prima

1.

1. Nowak (1971).

2. Giorello (1976), pp. 224 sgg.

3. Vd. p. es. Colletti (1969 e 1975)

4. Findlay (1958), p. 11.

5. p. es. la fisica newtoniana, l'economia politica...:Hegel, "Enciclopedia...", I, pp. 12 sg. (par. 7).

6. Ibid., pp. 48 sg. (par. 38).

7. Hegel, "Lezioni sulla storia della filosofia", III, 2, pp. 21 sg.; cfr. "Enciclopedia", I, p. 220 (par. 246): "altra cosa è il processo di originazione e i lavori preparatori di una scienza, altra cosa la scienza stessa: nella scienza, quelli non possono apparire più come fondamento; il fondamento dev'essere qui la necessità del concetto". Al di là del lavoro concettuale in ciascuna scienza, vi è come un lavoro concettuale di secondo grado che dà luogo alla Scienza e al Concetto veramente universale, connessione globale dei concetti. Solo in ciò, in quanto rappresenta una presa di coscienza sia pur storica dell'Assoluto, sta il fondamento ultimo di ogni sapere, dell'unità della cultura. Tenendo presente che in tutto ciò che per l'uomo diventa "un interno, in generale una rappresentazione, in tutto ciò che l'uomo fa suo, si è insinuato il linguaggio; e quello di cui l'uomo fa linguaggio e ch'egli estrinseca nel linguaggio, contiene, in una forma più inviluppata e meno pura, oppure all'incontro elaborata, una categoria" (Hegel, "Scienza della logica", I, p. 16), il filosofo allora è colui che, al di là del linguaggio "comune" e dei linguaggi tecnici settoriali, ricostruisce il Linguaggio, il Sistema di categorie che esprime l'Idea assoluta.

8. p. es. la "filosofia della natura" raccoglie "il materiale che la fisica ha preparato per essa dall'esperienza (...) e lo rimodella senza porre l'esperienza come unica verifica", come invece deve fare appunto la fisica (intesa qui

genericamente come scienza naturale empirica). "La fisica deve dunque consegnare il suo elaborato alla filosofia, affinché quest'ultima traduca in concetto l'universale dell'intelletto ad essa trasmesso, mostrando in qual modo esso, come un tutto in se stesso necessario, procede dal concetto. La modalità filosofica dell'esposizione non è un arbitrio, un provare a camminare sulla testa (...); ma è per il fatto che la modalità della fisica non appaga che si procede avanti": Aggiunta al par. 246 della "Filosofia della natura", trad. in Bodei (1975), p. 124; cfr. "Enciclopedia", I, p. 15 (par. 9).

9. Hegel, "Enciclopedia", p. 21 (par. 12).

10. "La natura è la prima nel tempo, ma il prius assoluto è l'Idea": Aggiunta al par. 248 della "Filosofia della natura", in Hegel, "System der Philosophie", ed. Glockner, vol. 9, p. 58.

11. In Lakatos-Musgrave (1970), pp. 178 sg.

12. Hegel, "System...", vol. cit., p. 45. Non vogliamo identificare questo discorso hegeliano con quello recente di Kuhn sulle "rivoluzioni scientifiche", determinate da cambio dei "paradigmi" o moduli teorici fondamentali, che non coincidono del tutto con le categorie hegeliane. Né vi è per Kuhn il presupposto di uno Spirito universale come guida del progresso scientifico, il quale è fatto invece dipendere da decisioni interne all'ambiente dei ricercatori: vd. Kuhn (1972).

13. A questo proposito è stata giustamente richiamata l'attenzione non solo sul fatto che Hegel rileva la "superiorità del concetto di infinito maturato all'interno degli sviluppi della matematica rispetto a quello corrente nella filosofia moderna" - tema che qui verrà ripreso nella seconda parte da Guerraggio - ma anche sulla necessità di analizzare i rapporti di Hegel con altre discipline, "accertando in che misura la conoscenza e la concezione delle diverse scienze in Hegel risulti una componente delle sue stesse prospettive storiografiche e, più in generale, speculative": Verra (1971), p. 130.

14. Hegel, "Enciclopedia", I, p. 49 (par. 38).

15. Engels, "Dialettica della natura", p. 495.

16. Hegel, "Scienza della logica", III, p. 371.

17. Ibid., I, p. 35.

18. Ibid., pp. 33, 17.

19. Hegel, "Fenomenologia dello spirito", I, pp. 27 sg.- Findlay (1958), pp. 15 sg., 57, 75, fa una suggestiva analogia tra questo discorso di Hegel e quello di Wittgenstein sul

"crampo mentale", la fissità di cui soffre il pensiero a causa della rigidità del linguaggio. Su questi temi vd. anche Tagliagambe (1980), in particolare cap. III: "Pensiero e linguaggio nella dialettica hegeliana".

20. La distinzione del "Feuerbach" engelsiano tra "metodo" (dialettico) e "sistema" in Hegel non è che un tentativo accanto agli altri, fatti da Marx, di spiegare quest'operazione (altre metafore usate: rovesciamento, estrazione del nucleo razionale dall'involucro mistico...) e non ne esprime certo compiutamente il senso. Dice infatti Marx, distinguendo proprio anche il suo metodo da quello hegeliano: "il mio metodo di svolgimento non è quello di Hegel, perché io sono materialista, Hegel idealista. La dialettica di Hegel è la forma fondamentale di ogni dialettica, ma soltanto dopo l'eliminazione della sua forma mistica, ed è appunto questo che contraddistingue il mio metodo" (Lettera di Marx a Kugelmann, 6 giugno 1868); "Per il suo fondamento il mio metodo dialettico non solo è differente da quello hegeliano ma ne è anche direttamente l'opposto" ("Capitale", I, p. 44). Engels stesso del resto afferma che "il metodo hegeliano, nella forma in cui esso si presentava, era assolutamente inutilizzabile" ed è stato assunto da Marx solo nella misura in cui "fra tutto il materiale logico esistente, questo metodo era l'unica cosa a cui almeno ci si potesse appigliare" (Recensione di Engels, 1959, a Marx, "Per la critica dell'economia politica", riportata in appendice a questo vol., p. 207). Ciò vuol dire che si distingue ulteriormente all'interno del metodo hegeliano e se ne trasceglie solo quanto riguarda procedimenti "logici" (in un senso evidentemente più generico di quello odierno, in cui "logica" è sinonimo di "logica formale"). Il metodo hegeliano vero e proprio è la dialettica contestualizzata e usata idealisticamente, mentre nel metodo marxiano essa lo è materialisticamente, senza cioè presupporre che esprima una struttura ideale apriorica e assoluta del reale.

21. Ad alcune esigenze analoghe a quelle cui voleva rispondere la dialettica, oggi si tenta in parte di rispondere con modelli matematici e cibernetici (sistemi retroattivi) e con uno sviluppo degli strumenti logici impensabile all'epoca di Hegel e anche di Marx (il che non toglie, ci sembra, che possano rimanere casi in cui temi dialettici non formalizzati risultano utili investendo diverse questioni di teoria della conoscenza). Sul tema vd. Apostel (1960); Marconi (1979). Sulla sottrazione di terreno alla dialettica da parte di logiche recenti, un accenno anche in Dalla Chiara Scabia (1974), pp. 8, 88.

22. Vd. p. es. Gagnebin (1947). Per quanto riguarda i sovietici, vd. il vol. a cura di Tagliagambe (1972).

23. Su questo punto cfr. Veca (1977), pp. 99 sg.

24. Marx, "Teorie sul plusvalore", I, p. 191.

25. Prefazione di Engels all'edizione inglese, in Marx, "Capitale", I, pp. 54 sg. Il discorso sulla rivoluzione concettuale della teoria economica marxiana è sviluppato da Engels (nella Prefazione al II libro del "Capitale") in un paragone, analogo a quello ora accennato, con la rivoluzione della chimica che alla fine del Settecento sostituì alla teoria del fluido calorico o flogisto quella dell'ossigeno come comburente. Nell'economia Marx intervenne "in diretta opposizione con tutti i suoi predecessori. Là dove questi avevano visto una soluzione, egli vide soltanto un problema. (...) egli esaminò tutte le categorie già trovate, come Lavoisier fondandosi sull'ossigeno, aveva esaminato le categorie già esistenti della chimica flogistica".

26. Sull'importanza, per l'impostazione metodologica di Marx, di una rilettura della "Logica" hegeliana, cfr. la sua nota lettera a Engels, circa il 16 gennaio 1858.

27. Ilenkov (1960); Rosdolsky (1967); Reichelt (1970); Zeleny (1970); Dal Pra (1972); Bischoff (1973); Grassi (1976); Gajano (1979). Questi lavori curano l'aspetto logico della dialettica, in quanto porta a una connessione strutturale delle categorie ecc. Altri invece nella dialettica di Marx vedono prevalentemente quando non esclusivamente un aspetto, che talvolta viene detto "escatologico" e fatto risalire magari al platonismo, per cui lo schema triadico esprime un processo di riconquista della propria "essenza" da parte dell'uomo, dopo una fase di negazione e alienazione. Così per Kolakowski (1976), p. 341, la dialettica rappresenta "la storia delle condizioni materiali della vita, nella quale le forme della coscienza e le forme delle istituzioni assumono un'apparente autonomia, per tornare successivamente (...) all'unità con la propria base. La dialettica come mezzo per comprendere il mondo è secondaria".

28. Marx, Poscritto alla II edizione, "Capitale", I, p. 44. La "Introduzione" del 1857 a "Per la critica dell'economia politica", riportata in Marx, "Lineamenti fondamentali...", p. 8, rinviava a una trattazione (che non risulta poi svolta del rapporto che la rappresentazione scientifica ha con il movimento reale", riferendosi in particolare al rapporto tra il concreto "organismo sociale" che comprende una totalità di settori ecc. e la trattazione teorica del medesimo, la quale deve procedere necessariamente per astrazioni parziali che ricompongono via via il concreto.

29. Marx, Introduzione del '57, in "Lineamenti fondamentali...", I, p. 27.

30. Marx, "Capitale", I, p. 32.

31. Ciò sia detto molto genericamente e prescindendo dal ritmo "dialettico" impresso da Marx alle serie di deduzioni o idealizzazioni (cfr. nota 42 di questo capitolo).

32. Marx, "Capitale", III, p. 265.

33. Ibid., p. 930 (cfr. anche p. 255). Una frase simile a questa secondo cui i "rapporti economici", quali li può cogliere l'astrazione teorica, "prima facie sono assurdi e del tutto contraddittori" (talvolta Marx parla anche di un "capovolgimento") la troviamo nei "Manoscritti matematici", p. 162: il "salto dall'algebra ordinaria, e cioè per mezzo dell'algebra ordinaria, nell'algebra delle variabili", operato da Taylor, "è prima facie in contraddizione con tutte le leggi dell'algebra ordinaria", mentre poi invece si è trovato un "metodo algebrico" di dimostrazione (cfr. p. 162). Anziché respingere la nuova ipotesi per attenersi all'apparenza in contrario suggerita da un uso ristretto dell'algebra, si è arrivati coerentemente a render conto del passaggio tra i due piani, come verrà meglio spiegato nella seconda parte.

34. Engels, "Dialettica della natura", p. 512.

35. Cini (1976), pp. 170, 168. L'applicabilità del procedimento secondo l'impostazione del "Capitale" e la sua possibilità di sviluppo è studiata matematicamente dallo stesso Cini (1972 e 1981).

36. Marshall (1881), p. 6.

37. Mill (1848), p. 432.

38. Ibid.

39. Marx, "Capitale", III, p. 182. Un confronto tra il "tipo" di cui parla Marx e i "tipi ideali" di Weber, in Nowak (1971), pp. 79 sgg. Sempre a proposito di tipizzazione, non sarebbe forse fuor di luogo un accostamento con la teoria estetica del "tipo" in letteratura, espressa a dire il vero da Engels ma probabilmente non estranea anche a Marx (cfr. il suo discorso sui "caratteri" nella lettera a Lassalle del 19 aprile 1859) e suggerita verosimilmente dal loro autore preferito Balzac. Si potrebbe vedere come anche l'interpretazione estetica marx-engelsiana sia stata vittima, ad opera di parecchi marxisti, di una semplicistica gnoseologia della generalizzazione o dell'astrazione induttivistica, dando luogo a un troppo pesante "realismo". E tutto questo discorso potrebbe essere anche qualcosa di più di un excursus erudito se ci mettiamo dal punto di vista di recenti critiche della separatezza tradizionale tra procedimenti artistici e scientifici, come suggeriscono p. es. gli studi sull'"immaginazione scientifica".

40. Marx, "Capitale", III, p. 233.

41. A Ricardo non va rimproverato, come pensava qualcuno, un "eccesso" quanto una "mancanza di forza d'astrazione: l'incapacità di dimenticare, nei valori delle merci, i profitti" (Marx, "Storia delle teorie economiche", trad. it., Torino, Einaudi, 1954-58, II, p. 42). Circa il saggio generale di profitto, "Ricardo avrebbe piuttosto dovuto indagare

fino a che punto la sua esistenza corrisponda in generale alla determinazione dei valori mediante il tempo di lavoro; e avrebbe trovato che, invece di corrispondervi, 'prima facie' vi contraddice, e che quindi la sua esistenza può essere sviluppata solo grazie ad una grande quantità di termini intermedi; sviluppo che è assai diverso dalla semplice sussunzione sotto la legge dei valori" (ibid., p. 23); egli "non ha mai indagato la forma della mediazione" ("Lineamenti fondamentali...", I, p. 320).

42. "Si parte dalla merce e si chiarisce cosa c'è dietro l'apparenza del mercato, poi si torna verso la superficie del sistema; (...) infine, si arriva a riaffrontare, per il sistema nel suo complesso, i problemi discussi all'inizio, ma con in più il bagaglio delle conoscenze fin qui acquisite": L. Meldolesi, Introduzione a Grassi (1976), p. XXIX.

43. Di tali "scienze astratte" ovviamente le più tipiche sono quelle matematiche e geometriche, le cui premesse o assiomi, da molti ritenuti a priori, in realtà - spiega il "Sistema di logica" milliano - non sono che "la classe più universale di induzioni ricavate dall'esperienza, le generalizzazioni più semplici dei fatti forniti dai sensi o dalla coscienza".

44. Su questo dibattito, vd. Raffaelli (1980), pp. 151 sgg., da cui abbiamo tratto anche la citazione dagli "Essays" di Mill.

45. Marx, "Capitale", I, p. 32.

46. Ibid.

47. Recenti indagini - sia pure con modalità e gradazioni diverse, e spesso su un discutibile sfondo convenzionalistico-strumentalistico - sottolineano, come dice Kuhn, la "pertinenza", per comprendere la formazione e la struttura delle teorie scientifiche, anche delle osservazioni di tipo storico, sociologico, psicologico. Lakatos sostiene l'importanza anche della "storia esterna" delle scienze, della quale uno dei problemi principali è "specificare le condizioni psicologiche e anzi sociali che sono necessarie (ma ovviamente mai sufficienti) perché sia possibile il progresso scientifico"; inoltre secondo lui le premesse in senso lato ideologiche, considerate da Popper una "metafisica" estrinseca al contenuto scientifico, rappresentano invece "una parte vitale della ricostruzione razionale della scienza": vd. il vol. collettivo, a cura di Lakatos-Musgrave (1970), in particolare, per le espressioni qui citate, pp. 318 (Kuhn), 386, 380 (Lakatos). Naturalmente non intendiamo con ciò strumentalizzare p. es. Lakatos ai fini di una convalida del marxismo, ignorando la polemica da lui condotta contro di esso in quanto "programma degenerativo" basato ormai su "ipotesi ausiliarie" inventate "ad hoc", dopo gli eventi, per "proteggere" in qualche modo il programma marxiano: vd. una sintesi di tale polemica in Pera (1979). La critica di Lakatos, comunque, vista l'intrinsecità che per lui assumono anche

gli aspetti "esterni" alla teoria, non può essere identificata con quelle che si basavano sulla denuncia di un "sincretismo" che esisterebbe in Marx tra aspetti "normativi" etico-politici (contenenti giudizi di valore) e spiegazioni "sociologiche" scientifiche, causali, avalutative (Kelsen), oppure di una confusione tra atteggiamento previsionale-scientifico e profetico-politico, metafisico (Popper).

48. Geymonat (1977), pp. 94 sg.

49. Quaranta (1974), pp. 126 sg. Negli anni '60 in Inghilterra si diffusero idee comtiane che investirono anche la teoria economica, soprattutto col dibattito sulla rivista radicale "Fortnightly Review". Ricordiamo solo che i comtiani teorizzavano una "scienza generale della società" che doveva assorbire anche la trattazione dell'economia politica, cui non riconoscevano dignità di scienza a sé. Anche Marx fu indotto a interessarsi in certa misura di Comte, come dice in una lettera a Engels del 7 luglio 1866, su cui torneremo.

50. Marx, "Lineamenti fondamentali", II, pp. 400-403; "Capitale", I, p. 222; "Il Capitale: Libro I, capitolo VI inedito", pp. 57, 74.

51. Cfr. sotto, cap. 3, nota 8.

52. Introduzione del '57, in "Lineamenti fondamentali", I, p. 38 (naturalmente si parla di "giustificazione" nel senso della filosofia classico-tedesca, cioè come spiegazione della ragion d'essere di...). Quanto al tema del "caso", ci limitiamo a ricordare che nell'epoca moderna, a parte la dottrina teologica dell'onniscienza e onnipotenza divina che escludeva il caso, ci furono numerosi teorici della probabilità che gli assegnavano una realtà soltanto epistemica, soggettiva, dipendente dalla debolezza dei nostri mezzi conoscitivi: così Bernoulli, D'Alembert e (più noto di tutti sotto quest'aspetto) Laplace, sostenitore di un determinismo molto influente nell'800. Ora, Marx non si può far rientrare in pieno nella posizione laplaciana, dato che per lui la "necessità" è in rapporto dialettico con la "casualità", in quanto emerge solo entro una vasta serie di elementi casuali: non c'è mai determinismo assoluto, né assoluto indeterminismo. Sull'argomento vd. la nota engelsiana "Casualità e necessità", in "Dialettica della natura", pp. 501 sgg. Vd. inoltre l'uso che Marx fa delle categorie di necessità, accidentalità, possibilità a proposito p. es. del manifestarsi delle crisi, in "Storia delle teorie economiche", cit., II, pp. 552-568.

53. Su questo problema vd. Engels, "Feuerbach", pp. 62 sgg.

54. I passi ora citati sono rispettivamente in: a) Prefazione del 1859 a "Per la critica...", p. 5; b) "Capitale", I, p. 826; c) ibid., p. 34.

55. Cit. da Raffaelli (1980), p. 60.

56.Roll (1973), pp. 378, 392.

57.Marx, "Capitale", I, pp. 43 sg.

58.Marx, Introduzione del '57, in "Lineamenti fondamentali", I, p. 38.

59.Marx, "Capitale", I, p. 414, nota 89.

60.A parere di Veca (1977), pp. 70 sg., 128, da parte di Marx (come già degli economisti classici) l'intero processo economico viene "letto in termini fisici", secondo cioè la "metafora fisica della ricchezza sociale, come energia a disposizione di un sistema, che può essere conservata, accresciuta, dispersa",che si trasforma e si distribuisce proporzionalmente nei vari prodotti. In tal senso "il punto di vista di Marx e di Engels enfatizza, in termini materialistici e 'naturalistici', il ruolo strategico dell'energia lavorativa". Piattelli Palmarini (1977) ribadisce l'analogia dei modelli razionali di Marx e Helmholtz, confrontandoli poi con concezioni dell'energia recenti (Y. Prigogine), assai diverse, e concludendo che il discorso economico dovrebbe ormai abbandonare l'"isola della pura energia" ed entrare piuttosto nell'"universo informazionale", centrarsi sui "meccanismi creatori di forme e di specificità" economiche. Vd. infine quanto dice Lefebvre (1979) partendo dalle lettere di Engels a Marx, 19 e 22 dicembre 1882, relative allo scritto del darwinista Podolinski,·"Il socialismo e l'unità delle forze fisiche", lettere che sarebbero rivelatrici di un certo significato del termine chiave "forza produttiva" nello stesso Marx. Engels apprezza la tesi di Podolinski per cui il lavoro umano è capace di trattenere e prolungare l'azione del sole sulla superficie terrestre al di là di quanto essa durerebbe senza questo lavoro": tesi che, secondo Lefebvre, "riprende il doppio paradigma in cui si sviluppa tutta la semantica dell'economia politica: trattenere (conservare, riprodurre, equivalere, scambiare ecc.) e prolungare (ingrandire, accrescere, aumentare, valorizzare, sfruttare ecc.)". Ciò che Engels critica sarebbe solo la "confusione in termini di misura del lavoro fisico (espresso in unità caloriche) e del lavoro economico: in breve, la modalità matematica di quest'ipotesi". Si tenga però presente che Engels aveva criticato, poco tempo prima, "qualsiasi confusione" del lavoro inteso nel senso della fisica "con il lavoro in senso economico" ("Dialettica della natura", p. 394, nota).

61.Vd. p. es. Lippi (1976). Tra le varie critiche alla tesi di Lippi, citiamo Garegnani (1981), pp. 91-98.

62.Marx, Introduzione del '57, in "Lineamenti fondamentali", I, p. 10.

2.

1. Per quanto riguarda questo aspetto in Feuerbach, vd. C. Cesa, Introduzione a Feuerbach, "La filosofia dell'avvenire", pp. 29 sg. e il seguente passo dei "Princìpi della filosofia dell'avvenire" di Feuerbach stesso: "La nuova filosofia dell'uomo, nel quale include la natura come base dell'uomo, l'oggetto unico, universale e supremo della filosofia, e fa quindi dell'antropologia, con l'inclusione della fisiologia (=scienza della natura, F.V.), la scienza universale" (par. 54), da confrontare col passo, indicato alla prossima nota 2, in cui Marx sembra proporre, anziché una sussunzione delle scienze naturali sotto una filosofia-antropologia, una compenetrazione reciproca di "scienze" sia dell'uomo sia della natura. Il che può essere già indicativo del suo orientamento.

2. Traduciamo da Marx-Engels, "Werke" (MEW), Ergänzungsband I, Berlin, 1968, p. 544.

3. Per quanto riguarda le concezioni odierne sui possibili collegamenti tra le conoscenze relative ai vari campi, appare impossibile pensare di cogliere un sistema globale di interconnessioni: è necessario accontentarsi di collegamenti parziali, locali, magari provvisori, senza un "centro" unico attorno al quale far gravitare lo scibile. Il problema rimane comunque quello di mantenere l'apertura e sviluppare le connessioni, anziché rinchiudersi in specialismi isolati.

4. Marx-Engels, "Ideologia tedesca", p. 26.

5. Mondella (1971), p. 288; vd. inoltre Dieckmann (1976). Quanto all'uso dell'immagine analogica della "storia" della natura, esso non è certo esente da problemi. Non si può comunque negare la funzione di stimolo e orientamento delle ricerche che questo tema ha esercitato e forse è ancora in grado di esercitare, benché ovviamente non negli stessi termini. Barrau-Gasc (1978), con riferimento all'odierna problematica ecologica, propongono una rivalutazione della storia naturale, il cui sviluppo conduce necessariamente a prendere in considerazione anche le interrelazioni uomo-natura, diventando così terreno d'incontro tra scienze naturali e umane, in contrapposizione al tradizionale separatismo.

6. P. es. Schmidt (1962) a p. 176 sottolinea il collegamento di Engels con la "storia della natura", mentre in generale sorvola su un simile collegamento di Marx, pur riconoscendolo in qualche maniera: vd. p. 195, nota 4: "Nell'illuminismo francese ci sono anche correnti di pensiero 'storico-naturale' che passano attraverso Buffon e Lamarck e giungono fino a Darwin e Marx".

7. MEW, vol. cit., pp. 578 sg.

8. Ibid., p. 544.

9. Marx-Engels, "L'ideologia tedesca", p. 14.

10. Lettera di Engels a Marx, 11 o 12 dicembre 1859; cfr. Engels, "Anti-Dühring", p. 19: "il materialismo moderno riassume i moderni progressi delle scienze della natura, secondo cui la natura ha anch'essa la sua storia svolgentesi nel tempo."

11. Marx-Engels, "L'ideologia tedesca", pp. 16 sg.

12. Marx-Engels, "Opere", III, pp. 477 sg.

13. Secondo Fyfe (1951), pp. 20 sgg., l'avversione marxista al malthusianesimo sarebbe legata alla fede circa le possibilità di sviluppo storico progressivo, cui Malthus assegna invece netti limiti o impedimenti. Secondo Young (1969) tali impedimenti sono "anatemi" per la filosofia sociale di Marx ed Engels, che cercano pertanto di eliminare ogni aspetto malthusiano, anche dalla teoria dell'evoluzione (problema su cui torneremo). "Similarly, and perfectly appropriately", ma ciò è tutto da discutere, "their Russian interpreters embraced the theory of learning and its extension to the race", vale a dire la teoria dei condizionamenti dell'apprendimento, secondo alcuni derivata anche da Spencer, e quella del condizionamento ambientale come fonte di variazioni ereditarie nelle specie, "which was furthest from the Malthusian doctrine. They, like Spencer, wanted evolution only as a scientific guarantee for indefinite social progress". A nostro avviso, a parte la questione del grado di fede nel progresso da parte di Marx (che comunque non va confusa con un certo successivo fideismo nell'avvenire del mondo "socialista"), nella teoria di Malthus vi erano anche aspetti antiproletari che fanno capire bene l'avversione dei socialisti. Quanto poi, in particolare, all'agricoltura e alle sue possibilità, la concezione di Malthus appare senz'altro piuttosto statica, come sottolineava Marx.

14. Tali sunti di tecnologia marxiani fanno parte dei manoscritti "Per la critica dell'economia politica" (1861-63); sono i quaderni V, XIX e XX, in buona parte raccolti in una pubblicazione uscita a Mosca nel 1968, da cui la trad. it.: Marx, "Capitale e tecnologia". Sull'argomento vd. Bolchini (s.d.); Di Lisa (1980).

15. Marx, "Capitale e tecnologia", p. 136. I passi citati poco sopra sono tratti invece dalle pp. 136-38, passim.

16. MEW, vol. cit., p. 574.

17. "... il Darwin, che sto appunto leggendo, è proprio stupendo. Per un certo aspetto la teleologia non era stata ancora sgominata, e lo si è fatto ora. E poi non era stato ancora mai fatto un tentativo così grandioso per dimostrare uno sviluppo storico nella natura, o almeno non così felicemente. Naturalmente bisogna passar sopra al goffo metodo inglese" (lettera di Engels a Marx, 11 o 12 dicembre 1859). Cfr.

sopra, nota 10 di questo capitolo.

18. Marx, Introduzione del '57, in "Lineamenti fondamentali", I, p. 33. Il passo è interpretato come allusivo all'evoluzionismo da Gerratana (1972), pp. 73 sg.

19. Hegel, "System...", vol. cit., p. 61.

20. Kuhn (1962), pp. 206 sg.; vd. inoltre Mondella (1976), pp. 164 sg.

21. Così p. es. S. Toulmin e J. Goodfield, "Evoluzione e storia nel diciannovesimo secolo", in Pancaldi (1976), p. 217. Allo stesso modo sorprende - dopo quanto Marx ed Engels hanno detto per ribadire la negazione darwiniana del teleologismo e per affermare il ruolo del caso nei processi naturali - che Monod (1970) li collochi, assieme p. es. a Spencer e a Teilhard de Chardin, tra le concezioni (definite "animistiche") che "fanno appello a un principio teleonomico universale, responsabile sia dell'evoluzione cosmica sia dell'evoluzione della biosfera" (p. 36; vd. anche pp. 42 sgg.). Monod in verità non pretende con ciò di esprimere il "pensiero autentico di Marx e di Engels", quanto piuttosto una certa "Volgata del materialismo dialettico" (p. 45); in pratica però fa un continuo, e scorretto, riferimento di tali tesi a Marx ed Engels stessi.

22. L'uomo col suo lavoro "operando (...) sulla natura fuori di sé e cambiandola, (...) cambia allo stesso modo la natura sua propria" ("Capitale", I, pp. 211 sg.).

23. Marx, "Il Capitale: Libro I, capitolo VI inedito", p. 21.

24. Marx-Engels, "L'ideologia tedesca", p. 36.

25. Ibid., pp. 35 sg.

26. Marx, "Capitale", I, pp. 414 sg., nota; vd. anche p. 214: "le reliquie dei mezzi di lavoro hanno, per il giudizio su formazioni sociali scomparse, la stessa importanza che ha la struttura delle reliquie ossee per conoscere l'organizzazione di generi animali estinti".

27. Marx, "Capitale e tecnologia", pp. 73 sg. La citazione da Darwin è riportata anche in una nota del "Capitale" (nella sezione in cui si parla dello sviluppo moderno di strumenti specializzati), dove l'"Origine delle specie" viene indicata come un'"opera che fa epoca".

28. Marx,"Teorie sul plusvalore", II, p. 123. Per un giudizio odierno sul concetto di "lotta per l'esistenza" vd. Montalenti (1967), p. 54: "Il concetto di selezione non è necessariamente legato a quello di lotta per l'esistenza: un organismo poco adatto a un certo ambiente non prospera e finisce per estinguersi, anche senza che si possa parlare di vera e propria lotta con altri organismi (...) Anche l'espres

sione di Spencer adottata da Darwin: 'sopravvivenza del più adatto', non deve essere presa alla lettera, in quanto presuppone l'estinzione del meno adatto, che non avviene sempre necessariamente. La selezione è oggi concepita come una 'riproduzione differenziale': alcuni individui o alcune coppie contribuiscono, in misura maggiore di altre, cioè con un maggior numero di discendenti, alla generazione successiva".

29. Secondo Montalenti (1959), l'influsso di Malthus su Darwin è soltanto indiretto e si riduce al fatto di aver richiamato la sua attenzione sul principio della lotta per l'esistenza, un principio di cui, da un lato, lo stesso Malthus non ha mai pensato di rivendicare la paternità, e che, dall'altro, Darwin era in grado di ricavare direttamente dall'osservazione empirica" (tenendo però presente, vorremmo aggiungere, che tale osservazione non poteva svolgersi senza collegamento con qualche concetto guida, derivante a Darwin anche dal suo ambiente culturale). Inoltre recentemente è stato sostenuto che in Darwin il concetto di lotta per l'esistenza (che egli nell'"Autobiografia" fa derivare dalla lettura di Malthus) in realtà preesisteva a tale lettura: C. Limoges, "La Sélection naturelle", P.U.F., 1970, ricordato da Lecourt (1976), p. 100. Vd. però anche Young (1969) e Vorzimmer (1969).

30. Bouanchaud (1976), p. 66.

31. Engels, "Dialettica della natura", p. 586. Oggi poi appare inapplicabile il concetto di "evoluzione", se preso nel senso usato in biologia, al campo "psicosociale" o, per altro verso, a quello della formazione dei composti chimici ecc., come spiega Medawar (1967), pp. 51 sg., criticando la generalizzazione fatta da Spencer dell'evoluzionismo, trasformato in principio di un completo sistema di spiegazione della realtà. Marx ed Engels non hanno mai pensato di fare qualcosa del genere, avendo piuttosto una visione "dialettica" (nel senso corretto, che esclude ogni appiattimento universalistico) dei rapporti tra le varie sfere di spiegazione dei "movimenti".

32. Engels, "Dialettica della natura", pp. 504 sg., 583.

33. Sullo scambio di lettere Marx-Darwin vd. Gerratana (1972), pp. 94-96, che riproduce le due lettere di Darwin in questione; Gruber (1961), pp. 582 sg. (in relazione al dubbio manifestato in C. Zirkle, "Evolution, Marxian Biology and the Social Scene, Philadelphia, 1959, p. 87); Colp (1974). L'autenticità delle lettere di Darwin è contestata da Feuer (1975) in "Annals of Science", provocando sul successivo n. 33/1976 della stessa rivista interventi di vari autori "On the Darwin-Marx Correspondence". Vd. inoltre Krader (1978), p. 219, nota 4, a proposito delle due lettere darwiniane: "Marx mandò una copia del 'Capitale' a Darwin, che ne accusò ricevuta in una lettera del 1 ottobre 1973. Ha avuto diffusione una voce secondo cui Marx propose a Darwin

di dedicargli una delle sue opere, non precisata, e che Darwin abbia declinato l'offerta adducendo ragioni personali. P.T. Carroll di Philadelphia ha trovato che in una lettera del 13 ottobre 1880 Darwin declinava l'offerta di E. Aveling, genero di Marx, di dedicargli una sua raccolta di saggi: probabilmente è questa lettera (o le voci sulla sua esistenza) che ha dato avvio a quella diceria, peraltro priva di fondamento".

34. Quello dell'evoluzionismo è "un caso particolarmente noto in cui è la scienza sociale a fornire un modello alla biologia. Molto tempo fa, e indipendentemente da qualsiasi riferimento alla sociologia marxista della conoscenza, un illustre storico della biologia, il Radl, ha affermato che Darwin aveva composto una sociologia della natura, partendo dal principio, preso a prestito da A. Smith e Malthus, del 'laissez faire, laissez passer, la nature va d'elle même'. Modello comune a Darwin e a Wallace è il maltusianismo come teoria economica, causa e insieme effetto dei mutamenti di struttura della società borghese, che il subentrare del capitalismo industriale al capitalismo agrario trasforma sotto l'imperativo della libera concorrenza": G. Canguilhem, "I concetti di 'lotta per l'esistenza' e di 'selezione naturale' nel 1858: C. Darwin e A.R. Wallace", in Pancaldi(1976) pp. 62 sg.; vd. anche Omodeo (1959), p. 879: diversamente dall'evoluzionismo "giacobino", fatto perciò naufragare dal conformismo accademico, quello darwiniano "aveva il potere di tranquillizzare la classe dirigente, confermando la fiducia che essa riponeva nel progresso sotto l'egida concorrenziale. E questa fu la base (...) del suo trionfo".

35. Discorso di Engels in memoria di Marx, in AA.VV., "Ricordi su Marx", pp. 7 sg. L'analogia tra la legge di sviluppo in campo biologico (evoluzionismo) e in quello storico non comporta che quest'ultimo abbia una caratteristica evoluzionistica ricalcata direttamente sulla teoria dell'evoluzione biologica; non significa quindi che Engels intenda il pensiero di Marx secondo un evoluzionismo sociale positivistico, come spesso viene ripetuto.

36. Su questo punto insiste particolarmente il lavoro di Pancaldi (1977) intitolato appunto "C. Darwin: 'storia' ed 'economia' della natura" (per il paragone con un analogo aspetto marxiano vd. il cap. "Darwin-Marx").

37. Medawar (1967), p. 148. Vd. inoltre Pancaldi (1977), p. 156: "L'adozione di una metodologia largamente antibaconiana (secondo i parametri del baconismo ottocentesco) appare del tutto implicita in Darwin: si trovano tracce di consapevolezza solo nell'epistolario. Il 'goffo metodo inglese' che Marx ed Engels riscontrano nell''Origine' è la scorza che Darwin in parte non sa scalfire e dietro la quale vuole di proposito nascondersi: le reazioni suscitate tra i filosofi della scienza del tempo mostrano quanto poco fossero fuor di luogo le sue cautele. Marx invece, con la sua ricca cultura filosofica (...) si mostra del tutto consapevole della

rottura di metodo che la sua teoria comporta"; Jones (1978) p. 832: "Il darwinismo pone dei problemi particolarmente seri alla tradizione empirista della filosofia inglese e americana. Come ha rilevato D.L. Hull, gli attacchi della metodologia scientifica a Darwin provengono tradizionalmente da questo settore". Baracca-Ruffo-Russo (1979) fanno un collegamento con altri campi in cui stava prevalendo l'uso di modelli ipotetici al posto di un metodo semplicemente induttivo, e riportano alcuni passi dell'epistolario di Darwin sul carattere fortemente "ipotetico" e spesso non "induttivo" del suo lavoro (p. 31). Il metodo darwiniano è considerato praticamente "ipotetico-deduttivo" anche da Ghiselin (1969), pp. 16 sg.

38. Cfr. F. Mondella (1980), pp. 185-204.

39. Sul problema, sentito da Marx, di stabilire la possibilità di evoluzione delle specie per influenza dello sviluppo storico umano, vd. nel paragrafo precedente il passo cit. della lettera a Engels del 25 marzo 1868 a proposito dell'agronomo tedesco C.N. Fraas, lodato in quanto "è darwinista prima di Darwin e fa sorgere le specie stesse in epoca storica".

40. Riguardano ancora la questione della teoria darwiniana le lettere di Marx a Engels del 14 e del 18 novembre 1868, riferentisi al lavoro di L. Büchner, "Sei lezioni sulla teoria di Darwin", Lipsia 1868. Un passo della seconda è stato sopra riportato. Per il giudizio negativo sullo scritto di Büchner, cfr. anche la lettera a Kugelmann del 5 dicembre 1868. E' importante anche la lettura che Marx (subito dopo di Engels) fece dell'opera del geologo C. Lyell (il quale era già stato uno dei primi ad avanzare ipotesi evoluzionistiche non solo per la terra ma anche per le piante e gli animali) su "Le prove geologiche dell'antichità dell'uomo, con osservazioni sulle teorie dell'origine delle specie mediante mutazione", Londra, 1863[2]. Marx fece anche delle annotazioni, soprattutto al cap. 19 che è una ricapitolazione delle prove dell'antichità dell'uomo (cfr. Marx-Engels, "Lettres sur les sciences de la nature", p. 24). Ricordiamo infine che, nel 1862, Marx aveva partecipato a un ciclo di sei conferenze popolari di Th. Huxley sulla teoria darwiniana, assieme a W. Liebknecht che ne riferisce in AA.VV., "Ricordi su Marx", p. 78; ulteriori notizie in Colp (1974), p. 329. E Marx continuerà a interessarsi al pensiero del celebre divulgatore del darwinismo: vd. lettere a Engels, 12 dicembre 1868, 9 marzo e 14 aprile 1870.

41. Cfr. il giudizio di Engels sulla "filosofia della natura", in "Anti-Dühring", pp. 9 sg.

3.

1. Già nella lettera a Engels del 31 agosto 1864, Marx gli aveva segnalato il Grove - che avrà una parte notevole negli studi engelsiani per la "Dialettica della natura" - come "indubbiamente il più filosofico dei naturalisti inglesi (e anche dei tedeschi!)". Su questo autore vd. poi la lettera di Engels a F.A. Lange, 29 marzo 1865.

2. Marx, "Capitale", I, p. 136. Cfr. Hegel, "Enciclopedia", par. 270.

3. Marx, "Capitale", I, p. 347.

4. All'epoca di questa nota Marx aveva seguito un corso di chimica di A.W. von Hofmann (lettera di Marx a Engels, 22 giugno 1867). Questo autore sarà fondamentale, assieme a Schorlemmer, per le conoscenze chimiche di Marx.

5. Marx-Engels, "Lettres sur les sciences de la nature", p. 89; cfr. la lettera di Engels a F. Wiede, 25 luglio 1877, ibid., p. 91.

6. Benché usata alcune volte da Engels stesso, l'espressione "Dialettica della natura" data poi per titolo è equivoca nel senso che quel "della natura" può venire inteso come genitivo soggettivo, quasi indicasse un itinerario di sviluppo secondo schemi dialettici (scissioni, sintesi ecc.) che la natura percorre necessariamente nella sua "storia" universale, anziché soltanto come un modo di pensare dialettico nell'organizzare le conoscenze scientifico-naturali, come un modo di "concepire" la natura (dinamicamente, senza divisioni rigide tra i concetti relativi alle forme di energia, agli stati fisici, alle specie viventi, agli aspetti quantitativi e qualitativi ecc.). Eppure sarebbe proprio questo il "punto centrale": "Il riconoscimento che queste opposizioni e differenze in verità sono presenti nella natura, ma con una validità solo relativa, e che invece quella rigidità e quell'assoluta validità con cui sono presentate viene introdotta nella natura solo dalla nostra riflessione; questo riconoscimento costituisce il punto centrale della concezione dialettica della natura" (Engels, II[a] Prefazione all'"Anti-Dühring"). Insomma: dialettica come antidoto alla rigidità di concetti e formalismi, per avvicinarsi di più alla dinamicità del reale.

7. Su queste si possono trovare indicazioni nelle parti, di C. Mangione, dedicate alla logica contemporanea in Geymonat, "Storia..."; vd. inoltre sopra, cap. 1, nota 21.

8. Vd. Fiorani (1971), p. 165, dove si commenta l'indicazione engelsiana secondo cui la dialettica "offre l'analogia, e con ciò i metodi d'interpretazione, per i processi di sviluppo che hanno luogo nella natura, i nessi generali, i passaggi da un campo di ricerca ad un altro" ("Dialettica del-

la natura", p. 340). Secondo Geymonat (1977) pp. 51 sgg., mentre "la logica formale rappresenta lo strumento più idoneo all'esame delle singole teorie scientifiche", in quanto oggi si esige che siano rigorosamente formalizzate, assiomatizzate ecc., il metodo dialettico è lo "strumento più idoneo allo studio del 'patrimonio scientifico-tecnico'", cioè del complesso in divenire delle teorie e delle applicazioni, il quale presenta "contraddizioni" che non arrestano la ricerca ma anzi la stimolano: antinomie della teoria degli insiemi, antinomia onda-corpuscolo ecc.

9. Geymonat (1977), pp. 31 sgg.

10. Marx-Engels, "L'ideologia tedesca", p. 23. Circa alcune ricerche di storici dell'industria e della produzione che determinano notevolmente la concezione materialistico-storica di Marx, vd. De Palma (1971), pp. 171-86.

11. Engels, "Anti-Dühring", IIª Prefazione, p. 12.

12. Ibid., Introduzione, p. 24.

13. Engels, "Feuerbach", p. 36.

14. Vd. le lettere di Marx cit. sopra, cap. 2, nota 40.

15. Marx-Engels, "Lettres...", p. 92.

16. Desumiamo dall'interessante elenco fornito da E. Colman, "Breve comunicazione sugli scritti inediti di K. Marx riguardanti la matematica, le scienze naturali, la tecnologia e la storia di queste discipline", in AA.VV., "Scienza al bivio", p. 263.

17. Le due conferenze sono raccolte in du Bois-Reymond (1881). Della discussione si interessò anche Engels, che - nell'"Abbozzo del piano complessivo" riportato all'inizio della "Dialettica della natura" e scritto probabilmente nell'agosto del 1878, l'anno stesso in cui Marx fece gli estratti da du Bois - indicava tra gli argomenti da trattare: "I limiti del conoscere. Du Bois-Reymond e Nägeli - Helmholtz, Kant, Hume".

18. Aggiungiamo alcune informazioni circa altre letture scientifiche di Marx, desunte dalle lettere seguenti: a Engels, 25 gennaio e 3 febbraio 1865 (esperienza di Tyndall sulla scissione del raggio solare); a Kugelmann, 9 ottobre 1866 (T. Moilin,"Leçons de médecine physiologique", Paris 1866 (T. Engels, 20 marzo 1869 (trattato di chimica di H.E. Roscoe, curato da Schorlemmer); a Piotr Lavrov, 18 giugno 1875 (scoperta di M. Traube della formazione della membrana semipermeabile delle cellule); a Engels, 4 settembre 1882 (Virchow); a Engels, 8 novembre 1882 (esperimenti sull'elettricità di M. Deprez: circa l'interesse di Marx per l'elettricità vd. sotto, passo engelsiano cit. alla nota 29); alla figlia Eleanor, 23 dicembre 1882 (richiesta del trattato di

fisiologia di J. Ranke).

19. Introduzione di A. Gargani a AA.VV., "Crisi della ragione", p. 6.- Una critica al marxismo in quanto legato ad una prospettiva "moderna", troppo vasta per il localismo conoscitivo e pratico che solo sarebbe giustificato oggi, è svolta dal cosiddetto postmodernismo: vd. Lyotard (1979).

20. Cfr. Monod (1970), p. 34; Kuhn (1962), pp. 205 sg., dove parla della "trasposizione concettuale (...) che l'Occidente ha subito un secolo fa" grazie a Darwin.

21. Vd. p. es. i noti passi dell'"Ideologia tedesca", pp. 24-27, in cui viene criticata la concezione feuerbachiana della "certezza sensibile" e del "mondo sensibile" come "cosa data immediatamente dall'eternità, sempre uguale a se stessa".

22. Cfr. sopra, cap. 1, passo indicato alla nota 25 e riportato nel testo.

23. Engels, "Anti-Dühring", pp. 82 sg.

24. Cfr. Geymonat (1979), p. 13.

25. Sull'argomento vd. di Siena (1972).

26. Sull'argomento è intervenuta energicamente la Scuola di Francoforte (Horkheimer, Adorno, Marcuse, Habermas), che però, date anche certe sue premesse filosofiche, talvolta sembra confondere in un'unica critica scienza e ideologia della scienza.

27. Vd. p. es. certi riferimenti a teorie epistemologiche sul carattere sempre ipotetico della conoscenza scientifica, usati per far passare come "ipotesi" parimenti accettabili credenze "ultraterrene", oppure certe utilizzazioni di teorie cosmologiche sulla finitezza spazio-temporale per rilanciare il tema della creazione divina.

28. Sulle differenze tra l'epoca di Marx e la nostra da questo punto di vista, e quindi circa l'angolatura in parte diversa con cui considerare oggi lo "sviluppo delle forze produttive" e i problemi connessi: Vidoni (1981).

29. Engels, in AA.VV.,"Ricordi su Marx", p. 8.

30. Marx, "Indirizzo inaugurale...", in Marx-Engels, "Opere scelte", Roma, Ed. Riuniti, 1969,pp. 757 sg.

31. MEW, vol. cit., p. 543.

32. Marx, "Lineamenti fondamentali", II, pp.486 sgg. et passim.

33. Ibid., p. 402.

34. Axelos (1961), pp. 99, 348, 350.

BIBLIOGRAFIA

AA. VV., "Ricordi su Marx", trad. it., Roma, Rinascita, 1951

AA. VV., "Scienza al bivio" (Interventi dei delegati sovietici al Congresso internazionale di storia della scienza e della tecnologia, Londra 1931), trad. it., Bari, De Donato, 1977

AA. VV., "Sul marxismo e le scienze", Quaderno n. 6 di "Critica marxista", 1972

Agazzi, Evandro (a cura di) (1976) "Il concetto di progresso nella scienza", Milano, Feltrinelli

Apostel, L. (1960) "Materialismo dialettico e metodo scientifico", trad. it., Torino, Einaudi, 1968

Axelos, K. (1961) "Marx pensatore della tecnica",trad. it., Milano, Sugar, 1963

Baracca, A. - Ruffo, S. - Russo, A. (1979) "Scienza e industria 1848-1915", Bari, Laterza

Barrau, J. - Gasc, J.P. (1978) "L'histoire naturelle aujourd'hui?", in "La Pensée", marzo-aprile

Bischoff, J. (1973) "Gesellschaftliche Arbeit als Systembegriff.Über wissenschaftliche Dialektik", Berlin, VSA

Bolchini, P., "Tecnica e rapporti di produzione in K. Marx", in: P. Bolchini-C.G. Lacaita, "Tecnica ed economia nell'Ottocento", Firenze, La Nuova Italia, s. d.

Bouanchaud, D.H. (1976) "Attualità di Darwin", trad. it., Milano, Feltrinelli, 1982

Cini, M. (1972) "Lavoro, plusvalore e profitto", Comu-

nicazione al Convegno di Siena sulla teoria della trasformazione in Marx (manoscritto)

- (1976) "Il valore lavoro come categoria scientifica", in G. Ciccotti - M. Cini - M. de Maria - G. Jona-Lasinio, "L'ape e l'architetto. Paradigmi scientifici e materialismo storico", Milano, Feltrinelli

- (1981) "Valore e prezzo: Marx aveva torto?", nel vol. collettivo, a cura di R. Panizza e S. Vicarelli, "Valori e prezzi nella teoria di Marx", Torino, Einaudi

Colletti, L. (1969) "Il marxismo e Hegel", Bari, Laterza
- (1975) "Intervista politico-filosofica", con un saggio su "Marxismo e dialettica", Bari, Laterza

Colp, R. (1974) "The Contacts between Karl Marx and Charles Darwin", in "Journal of the History of Ideas", 2, pp. 329-38

Dalla Chiara Scabia, M.L. (1974) "Logica", Milano, ISEDI

Darwin, C., "L'origine delle specie", trad. it., Torino, Boringhieri, 1967

De Palma, A. (1971) "Le macchine e l'industria da Smith a Marx", Torino, Einaudi

Dieckmann, H. (1976) "La storia naturale da Bacone a Diderot", in "Rivista di filosofia, giugno

Di Lisa, M. (1980) "Strumento e macchina nel 'Manoscritto 1861-1863' di Marx", in "Critica marxista", 3, pp. 81-132

Di Siena, G. (1972) "Biologia, darwinismo sociale e marxismo", in AA. VV., "Sul marxismo e le scienze" (vd.)

Du Bois-Reymond (1881) "I confini della conoscenza della natura", trad. it., Milano, Feltrinelli, 1973

Engels, F., "Anti-Dühring", in Marx-Engels, "Opere" (vd.), vol. XXV
- "Dialettica della natura", ibid.
- "L. Feuerbach e il punto d'approdo della filosofia

classica tedesca", trad. it., Roma, Ed. Riuniti, 1972

Feuer, L.S. (1975) "Is the 'Darwin-Marx Correspondence' authentic?", in "Annals of Science", 32, pp. 1-12

Feuerbach, L., "La filosofia dell'avvenire", trad. it., Bari, Laterza, 1967

Findlay, J.N. (1958) "Hegel oggi", trad. it., Milano, ISEDI, 1972

Fiorani, E. (1971) "F. Engels e il materialismo dialettico", Milano, Feltrinelli

Fyfe, J. (1951) "Malthus and Malthusianism", in "Modern Quarterly", pp. 20 sgg.

Gagnebin, H.-S. (1947) "Sur l"idée de dialectique dans la philosophie des sciences contemporaine", in "Dialectica", 1

Gajano, A. (1979) "La dialettica della merce. Introduzione allo studio di 'Per la critica dell'economia politica' di Marx", Napoli, il Laboratorio

Gargani, A. (a cura di) (1979) "Crisi della ragione", Torino, Einaudi

Geymonat, L. (e collaboratori) "Storia del pensiero filosofico e scientifico", Milano, Garzanti, 1970-76
- (1977) "Scienza e realismo", Milano, Feltrinelli
- (1979) "Paradossi e rivoluzioni", Intervista su scienza e politica a cura di G. Giorello e M. Mondadori, Milano, il Saggiatore

Gerratana, V. (1972) "Marxismo e darwinismo", nel suo vol. "Ricerche di storia del marxismo", Roma, Ed. Riuniti

Ghiselin, M.T. (1969) "Il trionfo del metodo darwiniano", trad. it., Bologna, il Mulino, 1981

Giorello, G. (1976) "Filosofia della scienza e storia della scienza nella cultura di lingua inglese", in Geymonat, "Storia..." (vd.), VII

Grassi, E. (1976) "L'esposizione dialettica nel Capitale di Marx", con Introduzione di L. Meldolesi, Basi

licata ed., Roma-Matera

Gruber, H.E. (1961) "Darwin and Das Kapital",in "Isis", pp. 582 sgg.

Hegel, G.W.F., "Fenomenologia dello spirito", trad. it. Firenze, La Nuova Italia, 1960
- "Scienza della logica", trad. it., Bari, Laterza, 1974
- "Enciclopedia delle scienze filosofiche in compendio", trad. it., Bari, Laterza, 1975
- "Lezioni sulla storia della filosofia", trad. it., Firenze, La Nuova Italia, 1964
- "System der Philosophie", ed. Glockner, vol. 9 (Filosofia della natura)

Ilenkov, E.V. (1960) "La dialettica dell'astratto e del concreto nel Capitale di Marx", trad. it. (con Prefazione di L. Colletti), Milano, Feltrinelli, 1975

Jones, G. (1978) "Studi sul darwinismo", in "Studi storici", 4

Kolakowski, L. (1976) "Nascita, sviluppo, dissoluzione del marxismo. Vol. I: I fondatori", trad. it., Milano, SugarCo, 1980

Krader, L. (1978) "Evoluzione, rivoluzione e stato: Marx e il pensiero etnologico", in AA. VV., "Storia del marxismo", I, Torino, Einaudi

Kuhn, T. (1962) "La struttura delle rivoluzioni scientifiche", trad. it., Torino, Einaudi, 1969

Lakatos, I. - Musgrave, A. (a cura di) (1970) "Critica e crescita della conoscenza", trad. it. con Introduzione di G. Giorello, Milano, Feltrinelli, 1976

Lecourt, D. (1976) "Il caso Lysenko", trad. it., Roma, Ed. Riuniti, 1977

Lefebvre, J.-P. (1979) "Les deux sens de 'forces productives' chez Marx", in "La Pensée", ottobre

Lippi, M. (1976) "Marx: il valore come costo sociale reale", Milano, Etas

Lyotard, J.F. (1979) "La condizione postmoderna. Rapporto sul sapere", trad. it., Milano, Feltrinelli, 1981

Marconi, D. (a cura di) (1979) "La formalizzazione della dialettica: Hegel, Marx e la logica contemporanea", Torino, Rosenberg & Sellier

Marshall, A. e M. (1881) "Economia della produzione", trad. it., Milano, ISEDI, 1975

Marx, K., "Per la critica dell'economia politica",trad. it., Roma, Ed. Riuniti, 1973
- "Il capitale", trad. it., Roma, Ed. Riuniti, 1964
- "Il Capitale: Libro I, capitolo VI inedito", trad. it., Firenze, La Nuova Italia, 1969
- "Teorie sul plusvalore", trad. it., Roma, Ed. Riuniti, 1961
- "Lineamenti fondamentali della critica dell'economia politica", trad. it., Firenze, La Nuova Italia, 1968
- "Capitale e tecnologia", trad. it., Roma, Ed. Riuniti, 1980, a cura di P. Bolchini

Marx, K. - Engels, F., "Werke" (MEW), Ergänzungsband I, Berlin 1968
- "Opere" , trad. it., Roma, Ed. Riuniti, 1972 sgg., in particolare:
"La sacra famiglia" (vol. IV)
"L'ideologia tedesca" (vol. V)
Carteggio (voll. XXXVIII-XLIII)
- "Lettres sur les sciences de la nature (et les mathématiques)", raccolta a cura di J.-P. Lefebvre, Paris, Ed. Sociales, 1973
- "Ausgewählte Briefe", Berlin 1953

Medawar, P.B. (1967) "L'immaginazione scientifica", trad. it., Bari, De Donato, 1968

Mill, J.S. (1843) "Sistema di logica, raziocinativa e induttiva", trad. it., Roma, Ubaldini, 1968
- (1848) "Principi di economia politica", trad. it., Torino, UTET, 1954

Mondella, F. (1971) "Biologia e filosofia" (nel '700), in: Geymonat, "Storia..." (vd.), III
- "Meccanicismo, materialismo e sviluppo delle teorie biologiche", nel vol. coll. a cura di Agazzi (vd.)
- (1980) "Meccanicismo biologico e teoria dell'evoluzione nell'opera di C. Naegeli", in AA. VV., "Scienza e storia", Quaderni di "Critica marxista", n. 2, pp. 185-204

Monod, J. (1970) "Il caso e la necessità", trad. it., Milano, Mondadori, 1974

Montalenti, G. (1959) "Darwin e la scienza moderna", in "Contemporaneo", 20
- (1967) Introduzione a Darwin, "L'origine..." (vd.)

Nowak, L. (1971) "La scienza come idealizzazione: i fondamenti della metodologia marxiana", trad. it., con un'Introduzione di G. Sandri: "Marx è un filosofo post-positivista della scienza?", Bologna, il Mulino, 1977

Omodeo, P. (1959) "Centocinquant'anni di evoluzionismo", in "Società", 5

Pancaldi, G. (a cura di) (1976) "Evoluzione: biologia e scienze umane", Bologna, il Mulino
- (1977) "C. Darwin: 'storia' ed 'economia' della natura", Firenze, La Nuova Italia

Pera, M. (1979) "E' scientifico il programma scientifico di Marx?", in "Studium", 4

Piattelli Palmarini, M. (1977) "Navigare oltre Marx con la 'nuova razionalità'", in "Corriere della sera", 23 dicembre

Quaranta, M. (1974) "Che cosa ha veramente detto Comte", Roma, Ubaldini

Raffaelli, T. (1980) "Filosofia sociale e metodo della scienza economica", con Introduzione di S. Tagliagambe, Bari, De Donato

Reichelt, H. (1970) "La struttura logica del concetto di capitale in Marx", trad. it., Bari, De Donato, 1973

Roll, E. (1973) "Storia del pensiero economico", trad. it., Torino, Boringhieri, 1977

Rosdolski, R. (1967) "Genesi e struttura del 'Capitale' di Marx", trad. it., Bari, Laterza, 1971

Schmidt, A. (1962) "Il concetto di natura in Marx", trad. it. (con Prefazione di L. Colletti), Bari, Laterza, 1969

Tagliagambe, S. (a cura di) (1972) "L'interpretazione materialistica della meccanica quantistica", con Prefazione di L. Geymonat, Milano, Feltrinelli
- (1980) "La mediazione linguistica. Il rapporto pensiero-linguaggio da Leibniz a Hegel", Milano, Feltrinelli

Veca, S. (1977) "Saggio sul programma scientifico di Marx", Milano, il Saggiatore

Verra, V. (1971) "Hegel critico della filosofia moderna: matematica e filosofia", in "De Homine", n. 38-40

Vidoni, F. (1981) "Quale sviluppo delle forze produttive per una società più razionale", in "Quaderni razionalisti", 1, dicembre-gennaio 1981/82, pp. 32-42

Vorzimmer, P. (1969) "Darwin, Malthus and the theory of natural selection", in "Journal of the History of Ideas", pp. 527-42

Young, R.M. (1969) "Malthus and the evolutionists: the common context of biological and social theory", in "Past and Present", n. 43, pp. 109-45

Zeleny, J. (1970) "Die Wissenschaftslogik und 'Das Kapital'", Frankfurt a. M. , EVA